ACTION PC

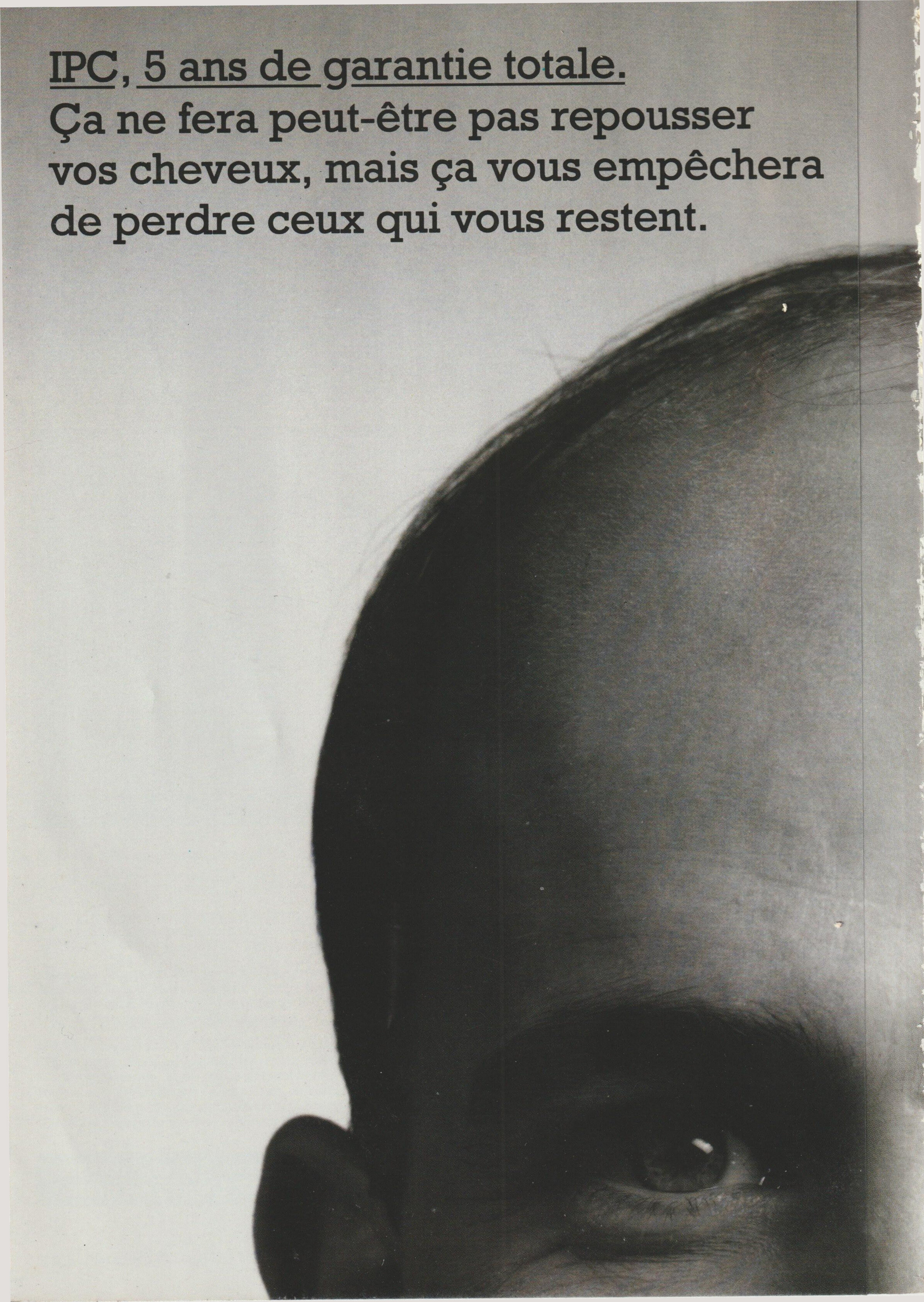


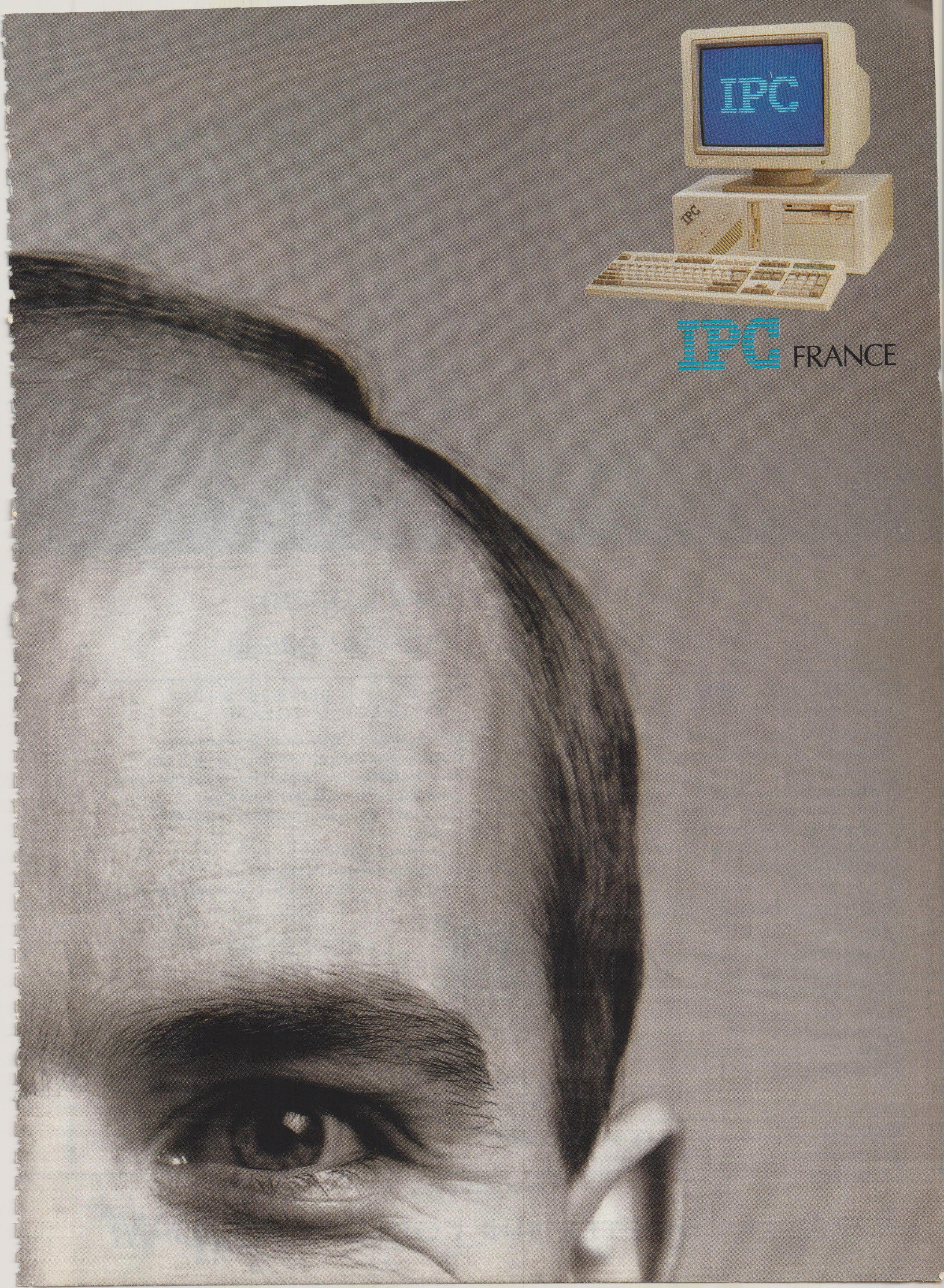
EXCLUSIF : LE BENCH UNIVERSEL

SPECIAL PORTABLES

M 1131 - 7 - 25,00 F-RD

N°7 - MICRO-INFORMATIQUE - DÉCEMBRE 90/JANVIER 91 - 25 F


IPC, 5 ans de garantie totale.
Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.


IPC
IPC FRANCE



Si vous aviez choisi Copam vous n'en seriez peut-être pas là.

ON PEUT COMPTER SUR LA TECHNOLOGIE COPAM

Pour COPAM, technologie veut dire performance.
Par exemple, notre ordinateur personnel LT 386 SX/P portable possède :

- un microprocesseur 80386 SX 16, une horloge 16/8 Mhz,
- une capacité mémoire de 40 Mo pour disque dur et une capacité de 1,44 Mo pour lecteur de disquette 3'1/2,
- un moniteur écran plasma VGA compatible, avec 16 tonalités de gris...

ON PEUT COMPTER SUR LE SERVICE COPAM

Choisir COPAM, c'est s'assurer d'un service de tout premier ordre - Jugez-en ! L'ordinateur personnel LT 386 SX/P bénéficie :

- de l'extension garantie sur site 1re année,
- d'un service support efficace,
- d'une assistance téléphonique,
- d'un Numéro Vert : 05 01 02 03,

ON PEUT COMPTER SUR L'EFFICACITE COPAM

La technologie COPAM est au service de votre efficacité. Nos matériels sont construits avec soin, pour être fiables, longtemps. Et leur conception même garantit souplesse et facilité d'utilisation.
Une preuve : l'ordinateur personnel LX 386 SX/P portable

- se connecte en réseau,
- intègre toute forme de logiciel,
- ne mesure que 33,5 x 33 x 9 cm et ne pèse que 6,5 kg...



MICRO ORDINATEUR PERSONNEL
LT 386 SX/P PORTABLE
PRIX CONSEILLE H.T. :
19.990 F.

adgency - tel.: 47 58 83 49

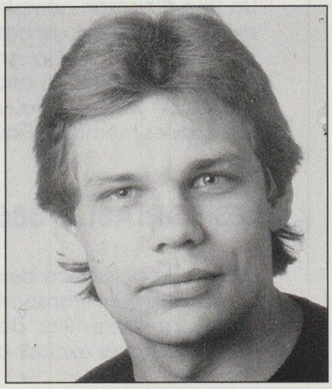
Siège Social : Centre d'Affaires "la Boursidière" Bât. Champagne - RN186
92357 LE PLESSIS-ROBINSON Cedex - France - Tél. (1) 46 30 34 34 - Fax (1) 46 30 11 20

Agence de Lyon : "l'Hélios" - 22, rue St Jean de Dieu - 69007 LYON- France
Tél. : 78 69 80 00 - Telex : 305 461F - Fax 72 72 94 54

Cerclez info pub 02

ON PEUT COMPTER SUR COPAM

COPAM



LES SOLUTIONS DES ANNEES 90

Lecteurs attentifs d'Action PC, vous aurez sans doute remarqué quelques changements accompagnant ce numéro 7. Nous espérons, avec ces derniers, répondre à vos attentes et mieux présenter nos solutions.

« Solution », voilà le maître mot de l'informatique des années 90. on n'achète plus un ordinateur, mais une solution comprenant les logiciels, bien entendu, mais aussi le conseil, le service après-vente, et souvent la formation.
L'ère des « pousseurs de cartons » est révolue dans un marché du PC qui parvient à maturité. Même les VPCistes offrent des garanties étendues et autres maintenances sur site.

Et les remises, éternelle gangrène du marché commencent à s'établir en fonction des services fournis. C'est une bonne chose, il n'est pas sain que celui qui sait ce dont il a besoin - qui connaît la solution à ses problèmes d'informatique - débourse la même somme que celui qui se laisse guider par un distributeur.

La presse informatique doit suivre cette évolution. Notre réponse, à Action PC, repose sur trois choix :
- une sélection des produits testés. Ne plus perdre le lecteur dans des tableaux de centaines de produits. De toute manière, qui achètera un portable lourd et peu puissant ? Nous ne présentons donc que les portables légers ou puissants, ou... les deux !
- une mise en situation des produits. Comment juger la version 3.1 de Lotus 1-2-3 ? Il s'agit d'un très beau produit qui a perdu sa vitesse et sa compacité, quels sont ces atouts face à Excel ?
- une approche « solution » des produits. Transférer des fichiers entre deux ordinateurs pose quelques problèmes. Nous examinons l'offre en logiciels, mais en soulignant le fait qu'un lecteur de disquettes coûte souvent à peine plus cher que ces logiciels.

Action PC sera, de plus en plus, le magazine des solutions en entreprise. Le magazine, aussi, qui fournit les informations techniques indispensables à un jugement pertinent.
Dans notre numéro 8, nous publierons un dossier sur les solutions offertes dans les quatre principaux domaines de la bureautique : traitements de textes, tableurs, bases de données, et PAO / PreAO.

Éric von Ascheberg
Rédacteur en Chef

Action PC est édité par

PRESSIMAGE

Directeur de la Publication :
Godefroy Guidicelli

Rédacteur en Chef :
Eric von Ascheberg
Rédacteur en Chef adjoint :
Jean-François Balaine
Conseillers techniques :
François Piette et Daniel Martin
Chef de rubrique :
Vincent Pouilley
Rédacteur :
Guillaume de Brébisson
Secrétaire de Rédaction :
Françoise Germain
Ont collaboré à ce numéro :
Pascal Fiévet, Christophe Grosjean, Stéphane Grosjean, Daniel Ichbiah, Daniel Martin, François Piette, Vincent Ramillion, Jamel Tayeb, Christian Tavernier.
Photo de couverture :
Yves Prince
Illustrations :
Jamel Tayeb et Alain De Jonckheere
Conception maquette :
Elisabeth Mosmann
Mise en pages et montage :
Elisabeth Mosmann
Chef de fabrication :
Michel Lhopitault

Directeur de la Publicité :
Albert Elbaz

Responsable Administratif :
Nicole Gabert
Finances / Comptabilité :
Alain Tatem et Charles Convallot
Secrétariat :
Sophie Thiéry et Karine Beaufort

Action PC
Rédaction / Abonnements : 19, rue Hégésippe-Moreau 75018 Paris, tél. : (1) 45.22.38.60
Publicité : même adresse, tél. : (1) 43.87.01.39, fax : (1) 45.22.70.31
Siège : 210, rue du Faubourg Saint-Martin, 75010 Paris
Commission Paritaire : 71681 - ISSN : 0997-0088 - dépôt légal à parution
Action PC est distribué par les N.M.P.P. - 11 numéros par an
Pressimage, S.A.R.L. de presse au capital de 2000 F - APE 5120

IMPRIME PAR SIMA TORCY
Z.I. DE TORCY, 77200 TORCY



14 **LES ACTUALITES DU PC**

Un tour d'horizon complet de l'actualité extrêment fournie de cette fin d'année. Avec MS-DOS 5.0, la présentation des nouveaux PS/2 génération 90, la norme graphique XGA, les nouveaux portables Toshiba, les mémoires Flash de 4 Mo, etc.

68 **LES PORTABLES 386 ET 486**

Lorsque la puissance des ordinateurs de bureau devient transportable et même parfois portable. Plus de 30 ordinateurs dans ce dossier exclusif aux résultats surprenants.

76 **LES PORTABLES DE - 3,5 KG**

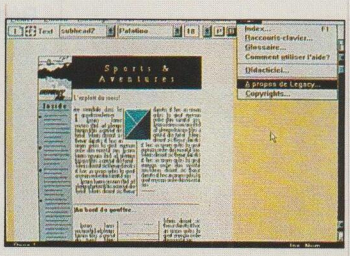
Quand la portablilité est le facteur clé, quelles concessions peut-on accepter ? Une réponse avec 20 portatifs passés à notre Bench Universel et analysés par l'équipe d'Action PC.

80 **HIGH TECH : POURQUOI LES PORTABLES VONT CHANGER**

Si vous trouvez les portables actuels séduissants, découvrez ceux de demain : 60 heures d'autonomie, moins de 1 kg, i386, caches, et mémoire de masse (en cartes Flash) ultrarapide.

84 **TRANSFERER LES FICHIERS**

Transférer des données et des programmes entre un portable et un ordinateur de bureau ne pose plus de problème aujourd'hui. Cet article fait le point sur les différentes solutions envisageables.



88 **LES TRAITEMENTS DE TEXTES SOUS WINDOWS**

La sortie de Windows 3.0 a été l'occasion pour les éditeurs de traitements de textes de remettre à jour leur offre. Ami Professional 1.2b, Legacy 1.0, Word pour Windows 1.0 et Evolution Professional 3.0 en décousent donc dans ce banc d'essai exhaustif.

SOMMAIRE N° 7

97 **LES LIVRES SUR WORD POUR WINDOWS**

Seul le traitement de textes sous Windows de Microsoft bénéficie d'une littérature adaptée en France. Les différents ouvrages sont décortiqués dans cette rubrique.

104 **LOTUS 1-2-3 VERSION 3.1**

Avec cette version 3.1 de son tableur fétiche, Lotus propose un produit difficile à situer entre un Excel qui domine le monde Windows et les versions précédentes de 1-2-3 qui occupent le marché DOS.

110 **DYNACOMM 3.0**

DynaComm est un logiciel de communication remarquable, doublé d'un langage de programmation étonnant. A découvrir !

112 **DR-DOS 5.0**

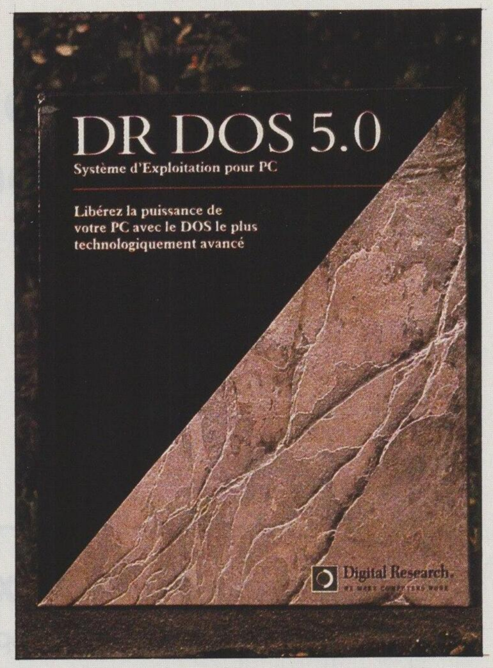
DR-DOS 5.0 constitue la première alternative crédible à MS-DOS. Après un essai complet de quatre mois, nous avons décortiqué le produit de Digital Research pour vérifier sa compatibilité réelle et ses performances par rapport aux systèmes d'exploitation de Microsoft.

114 **LE BENCH UNIVERSEL**

Après un récapitulatif des benchmarks actuels, Action PC présente sa solution avec Bench Universel, le premier logiciel de test permettant d'établir des comparaisons entre matériels de natures différentes, mais aussi entre systèmes d'exploitations, cartes graphiques et même compilateurs. A ne pas rater !

122 **LA COMMUNICATION (2E PARTIE)**

Christian Tavernier poursuit son étude des différents moyens de communication entre ordinateurs en examinant les différents problèmes posés et les solutions possibles.



126 **PLUS AVEC LE DOS ET LES APPLICATIFS**

Ou comment augmenter sa productivité au quotidien. Cette rubrique prend une nouvelle envergure.

130 **SHAREWARE - LE BU**

Ce listing complet du Bench Universel permet d'apprécier l'adéquation entre les tests réalisés et les besoins en matière d'information.

156 **LES VOYAGEURS DU TEMPS**

Une grande aventure cinématique pour les pauses café. Suivie d'un rapide survol des nouveautés en matière de jeu sur PC.

164 **LE FRANÇAIS EN CM2**

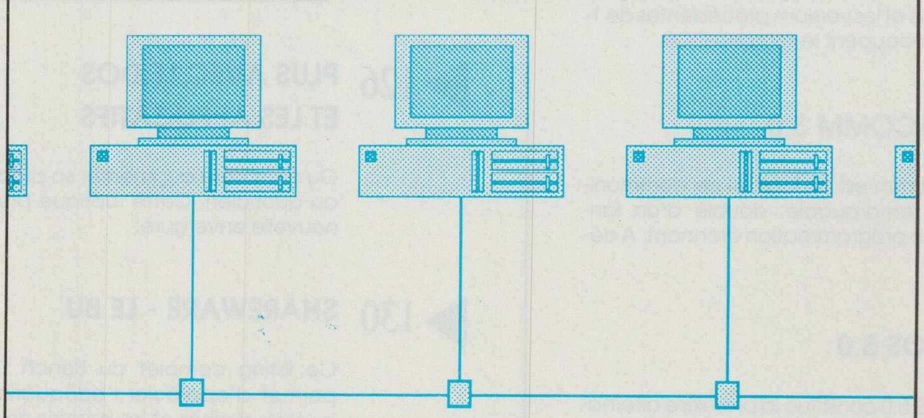
Un logiciel éducatif qui ne devrait pas trop rebuter les écoliers.

Ce numéro d'Action PC a entièrement été réalisé sur PC.
logiciels utilisés :
Les textes ont été saisis avec le traitement de textes Word 5, les illustrations en noir ont été dessinées avec Corel Draw 1.21C, les illustrations en couleur ont été conçues puis séparées avec Corel Draw 1.10F (à cause d'un bug dans la séparation en quadrichromie dans la version 1.2). Les tableaux ont été construits avec Word pour Windows 1.0, l'ensemble a été maquetté avec PageMaker 3.01 sous Windows 3.0. Le résultat a été flashé sur une Linotronic 500 à 1270 dpi par l'intermédiaire du driver PostScript de Micrographix dans sa version 2.4.
matériels utilisés :
Divers modèles de PC pour la saisie, une imprimante à laser LBP-8II avec 2 Mo de mémoire pour la sortie des textes en vue de la relecture, un Compaq Deskpro 386/25 avec 4 Mo de mémoire pour la mise en pages, une imprimante à laser QMS PS-810 pour la vérification des maquettes en PostScript.

Pourquoi faire compliqué quand on peut faire si simple ?

Réseaux locaux RPTI-NET©

Le meilleur rapport performances / prix du marché



RPTI-NET est une marque déposée de RPT Intergroups, PC/XT, PC/AT et PS/2 d'IBM et MS-DOS de Microsoft.

- ✔❑ Compatible PC/XT©, PC/AT©
- ✔❑ Compatible AT/386, PS/2©
- ✔❑ Compatible MS-DOS© 3.x et 4.x
- ✔❑ Compatible NOVELL
- ✔❑ De 1 Mbits/sec. à 10 Mbits/sec.
- ✔❑ Simple à installer
- ✔❑ Simple à utiliser
- ✔❑ Partage de disques
- ✔❑ Partage d'imprimantes
- ✔❑ Partage de logiciels
- ✔❑ Pas de serveur dédié
- ✔❑ Peu d'occupation mémoire
- ✔❑ Jusqu'à 255 postes

Cerclez info pub 03

Importateur - Distributeur

H.A. Informatique S.A. / Galeries de Paname / 67 bld. Richard Lenoir / 75011 PARIS / Téléphone (1) 43 38 91 39 / Fax (1) 43 38 27 10

Imprimez un nouveau rythme à vos documents!



DECOUVREZ UNE NOUVELLE LIBERTE D'EXPRESSION AVEC L'IMPRIMANTE LASER QMS-PS 410.

Devenez un virtuose de la PAO et du traitement de texte évolué avec la technologie QMS associée au langage PostScript® d'Adobe®. Donnez du rythme à vos documents grâce à 45 polices de caractères. Bénéficiez de la qualité de notre impression laser. Jamais votre mise en page n'aura eu cette touche professionnelle. De plus, la QMS-PS® 410 s'intègrera parfaitement à votre environnement informatique - DOS, Mac,... - Laissez vous séduire par son faible encombrement, son étonnante vivacité et son coût! QMS propose la plus vaste gamme d'imprimantes PostScript Adobe noir et blanc et couleur disponibles sur le marché. La QMS-PS 410 en est le dernier modèle.

QMS imprime un nouveau rythme à vos documents.

QMS Sarl. Vélizy Plus. 1 bis rue du Petit Clamart.
78147 Vélizy Villacoublay Cedex. Tel: (1) 40 83 01 01. Fax: (1) 40 83 01 10.

Cerclez info pub 04

POSTSCRIPT ADOBE



QMS

ASC — Asia Star Computer

PARIS ☎ 43 87 36 03 - GRENOBLE ☎ 76 62 39 69

Actualité

Pourquoi payer 3 ou 5 ans de garantie alors que nous savons tous que ce même matériel sera obsolet d'ici 2 ans ! C'est pour cette raison qu'ASC vous offre la différence de prix de cette même garantie, Libre à vous de prendre une extension de garantie* ou simplement une assurance*. Nous vous garantissons votre investissement au moins pendant 1 an. * valable auprès des compagnies d'assurances

TOUS NOS PRIX SONT TTC

Cartes mères

CM-XT	Carte mère XT 4,77/12 Mhz ext. à 1 Mo	430
CM-28612	Carte mère 80286 12 MHz ext. à 4 Mo	980
CM-286-16	Carte mère 80286 16 MHz ext. à 5 Mo	1 380
CM-386SX16	Carte mère 80386SX 16 MHz ext. à 8 Mo	2 780
CM-386SX20	Carte mère 80386SX 20 MHz ext. à 8 Mo	3 880
CM-38625	Carte mère 80386 25 MHz (64 Ko mc) extensible à 8 Mo	6 300
CM-48633	Carte mère 80486 33 MHz (64 Ko mc) extensible à 8 Mo	9 300
CM-48625	Carte mère 80486 25 MHz (8 Ko mc interne + 64 Ko mc externe)	22 800

Cartes Entrée/Sortie

ES-108	XT/AT 1 port série	150
ES-144	XT Multi I/O : Série, Parallèle, jeux, horloge	380
ES-210B	AT Courier I/O : 2 série, 1 parallèle	240
ES-COM2	Composants pour 2ème port série	130

Cartes contrôleur

CC-101	Carte contrôleur 2 lecteurs disquettes XT	260
CC-XT	Carte contrôleur 2 disques dur XT	410
CC-214	Carte contrôleur 16 bits 2DD/2LD MFM AT 286/386 interleave 1:1	780
CC-215	Carte contrôleur 16 bits 2DD/2LD AT Bus 286/386 interleave 1:1	280
CC-217	Carte contrôleur 16 bits 2LD/2DD AT Bus 286/386 interleave 1:1, 2 série, //	460
CC-SCSI8	Carte contrôleur 8 bits 2LD/2DD SCSI 286/386 interleave 1:1 "Futur Domaine"	1 080
CC-SCSI16	Carte contrôleur 16 bits 2LD/2DD SCSI 286/386/486 interleave 1:1 "Adaptec"	1 800
CC-ESDI16	Carte contrôleur 16 bits 2LD/2DD ESDI 286/386/486 interleave 1:1 "Adaptec"	1 800

Cartes graphiques

CG-MONO	Carte graphique Monochrome + port parallèle (720x348)	190
CG-MCGA	Carte graphique Bifréquence Monochrome/CGA/Parallèle	280
CG-EGA	Carte graphique EGA Paradise(640x480)	680
CG-256	Carte graphique VGA 8 bits 256 Ko	730
CG-506	Carte graphiqueVGA 16 bits 256 Ko (800x600)	1 090
CG-257	Carte graphique VGA 16 bits (1024x768) 256 Ko extensible 512 Ko	1 290
CG-507	Carte graphique VGA 16 bits 512 Ko (1024x768) TSENG LAB	2 180
CG-508	Carte graphique VGA 16 bits 512 Ko (1024x768) Paradise	2 180
CG-509	Carte VGA 16 bits 1 Mo (1024x768) TSENG LAB	2 800

Moniteurs

MO-MONOA	Moniteur monochrome bifréquence 14" ambre	790
MO-MONOB	Moniteur monochrome bifréquence 14" noir/blanc	790
MO-EGA	Moniteur EGA couleur 14"	2 480
MO-VGA	Moniteur VGA couleur 14"	2 680
MO-VGA+	Moniteur Super VGA couleur 14" (1024x768)	3 300
MO-MULTI	Moniteur multisynchrone couleur 14"	3 880
MO-VGAM	Moniteur VGA monochrome 14"	990
MO-1420	Moniteur VGA couleur 14" Sony Trinitron	3 800
MO-1404	Moniteur VGA Multiscan couleur Sony (1024 x 768) Pitch: 0,25	5 290

Lecteurs de disquettes

DD-ST124	Disque dur 3"1/2 20 Mo 40 ms (MFM) SEAGATE	1 530
DD-ST125A	Disque dur 3"1/2 20 Mo 28 ms (AT BUS) SEAGATE	1 690
DD-ST157A	Disque dur 3"1/2 40 Mo 28 ms (AT BUS) SEAGATE	2 430
DD-ST296N	Disque dur 5"1/4 80 Mo 28 ms (SCSI) SEAGATE	4 960
DD-D3142	Disque dur 3"1/2 45 Mo 28 ms (MFM) NEC	2 930
DD-D3142K	Disque dur 3"1/2 45 Mo 28 ms (MFM) NEC avec berçeau 5"1/4	3 080
DD-D3761K	Disque dur 3"1/2 115 Mo 20 ms (AT BUS) NEC avec berçeau 5"1/4	5 680
DD-D3661K	Disque dur 3"1/2 115 Mo 20 ms (ESDI) NEC avec berçeau 5"1/4	5 680
DD-D5655	Disque dur 5"1/4 150 Mo 18 ms (ESDI) NEC	7 300
DD-D5662	Disque dur 5"1/4 330 Mo 18 ms (ESDI) NEC	12 800

Lecteurs de disquettes

LD-360	Lecteur disquette 5"1/4 360 Ko	520
LD-120	Lecteur disquette 5"1/4 1,2 Mo	580
LD-720	Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko	480
LD-144	Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo	530
LD-720K	Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko avec berçeau 5"1/4	550
LD-144K	Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo avec berçeau 5"1/4	600

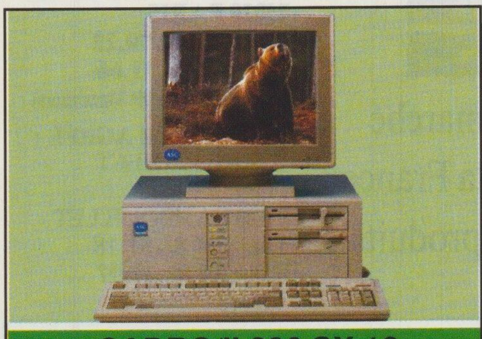
DISPONIBLE

Carte VGA 16 Bits TSENG LAB
Equipé 1 Mo RAM - Résolution 1024x768
en 256 couleurs - Fournie avec les drivers pour
Windows 3 en 1024x768 256 couleurs... Prix 2.800 F ttc

ASIA STAR COMPUTER

☎ 43 87 36 03

ASC VOUS SOUHAITE UNE BONNE ANNEE 1991

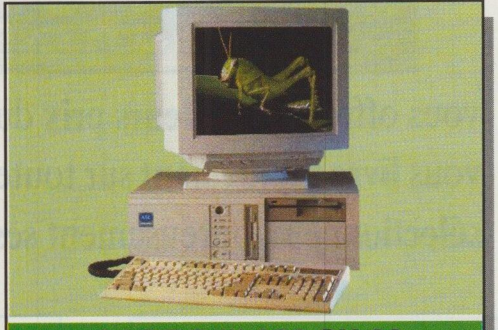


CADRO/II 386 SX 16

Microprocesseur Intel i386 SX 16 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnel
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4, 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

Disque dur	VGA Couleur Carte VGA 16 bits 256 Ko	Super VGA 512 Ko (1024x768)
40 Mo	11 190 F TTC	12 390 F TTC
80 Mo	13 870 F TTC	15 070 F TTC
110 Mo	14 490 F TTC	15 690 F TTC

Option: Modèle Super VGA + Moniteur Sony Multiscan 14" —> + 1 490 F TTC



CADRO/IIi 386 SX 20

Microprocesseur Intel i386 SX 20 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnel
- ◊ 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4, 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

Disque dur	VGA Couleur Carte VGA 16 bits 256 Ko	Super VGA 512 Ko (1024x768)
40 Mo	16 180 F TTC	17 180 F TTC
80 Mo	18 180 F TTC	19 180 F TTC
110 Mo	Nous consulter	Nous consulter

Option: Modèle Super VGA + Moniteur Sony Multiscan 14" —> + 1 490 F TTC

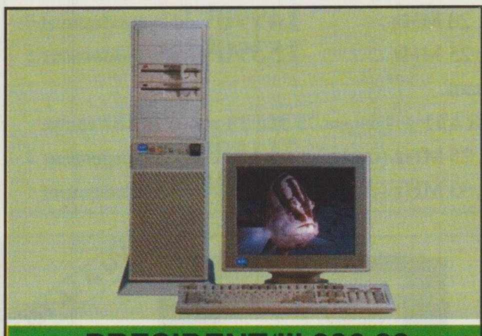


PRESIDENT/II 386 25

Microprocesseur Intel i386 25 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts professionnel
- ◊ 2 Mo RAM 80 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur SCSI pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

Disque dur	VGA Couleur Carte VGA 16 bits 256 Ko	Super VGA 512 Ko (1024x768)
80 Mo	20 230 F TTC	21 430 F TTC
110 Mo	22 530 F TTC	23 730 F TTC
330 Mo	30 890 F TTC	32 090 F TTC

Option: Modèle Super VGA + Moniteur Sony Multiscan 14" —> + 1 490 F TTC

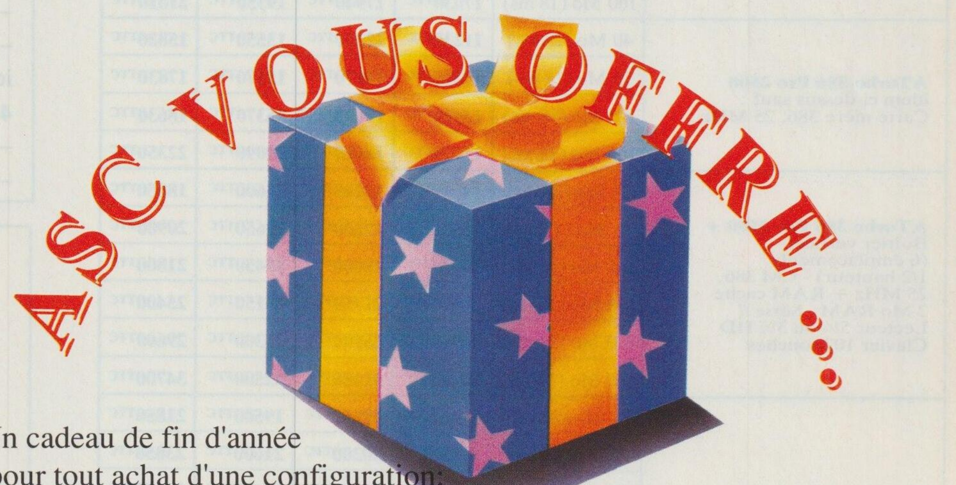


PRESIDENT/III 386 33

Microprocesseur Intel i386 33 MHz (64 Ko antémémoire)
- ◊ Boîtier AT 230 watts professionnel
- ◊ 2 Mo RAM 80 ns, extensible à 8 Mo sur carte mère
- ◊ Lecteur 5"1/4-1,2Mo+3"1/2-1,44 Mo, 2 Sorties séries + parallèle
- ◊ Contrôleur SCSI pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ Microsoft Windows 3 français + MS-DOS 4.01 + Gw-Basic
- ◊ Livré avec 2 licences + 4 manuels + 10 disquettes

Disque dur	VGA Couleur Carte VGA 16 bits 256 Ko	Super VGA 512 Ko (1024x768)
80 Mo	26 380 F TTC	27 580 F TTC
110 Mo	30 780 F TTC	31 980 F TTC
330 Mo	38 760 F TTC	39 960 F TTC

Option: Modèle Super VGA + Moniteur Sony Multiscan 14" —> + 1 490 F TTC



Un cadeau de fin d'année
pour tout achat d'une configuration:
CADRO/IIi 386 SX 20, PRESIDENT/II 386 25, PRESIDENT/III 386 33

DISPONIBILITÉ IMMÉDIATE

LIVRÉ ET CONFIGURÉ SOUS EMBALLAGE D'ORIGINE

GARANTIE 1 AN PIECES & M.O.

ASIA STAR COMPUTER
28 Avenue de Saint-Ouen
75018 PARIS
☎ 43 87 36 03 - Fax 40 08 00 74
Métro: La Fourche

ASIA STAR COMPUTER GRENOBLE
57 Avenue Marcel Cachin
38400 St Martin d'Hères
☎ 76 62 39 69
Fax 76 25 75 66

E.E.T. COMPUTER
100 Boulevard de la Vilette
75019 PARIS
☎ 42 40 55 62

E.E.T. COMPUTER
22 avenue Jean Jaures
69007 LYON

Photos non contractuelles - MS-DOS est une marque déposée de Microsoft

Publicité réalisée en PAO par PAONGRAPH® 42 77 60 90

ILS NOUS FONT CONFIANCE

S.N.C.F. - ATOCHEM - ALCATEL - SLIGOS - COMPUTERLAND - RANDOM - BANQUE DE FRANCE - B.P.C. - CRÉDIT AGRICOLE - CRÉDIT DU NORD - BCEAO - BID - RTL - VALENTINE - FRANCE TELECOM - MINISTÈRE DE LA DÉFENSE - ÉDUCATION NATIONALE - CNRS - AFPA - INRA - UNESCO



Alif

(Nouvelle adresse - 400 m²)
76, rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66
(RER Nation ou M° Maraichers)

REVENDEUR AGRÉÉ :
TURBO PROJECT
14, rue Groussay
78120 RAMBOUILLET
Tél. : 34.83.81.18
Fax : 34.83.37.97

Alif vous offre les **meilleurs prix** du marché
Alif vous **livre rapidement** sur toute la France
Alif **sélectionne** rigoureusement ses produits

CONFIGURATIONS (carte + moniteur inclus)	Disque dur	Mono type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 x 481	Couleur Multisync 1024 x 768
ATurbo 286 PRO 1200 Boîtier Baby - CM 286/12 MHz 1 Mo RAM - Série // Lecteur 5¼ ou 3½ HD Clavier 102 touches	20 Mo	5490 TTC	6290 TTC	7590 TTC	9690 TTC
	40 Mo (28 ms)	5790 TTC	6590 TTC	7890 TTC	9990 TTC
	75 Mo (18 ms)	7590 TTC	8490 TTC	9690 TTC	11890 TTC
ATurbo 386 Pro 1600 SX idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 16 MHz SX	40 Mo (28 ms)	7790 TTC	8590 TTC	9890 TTC	11990 TTC
	75 Mo (18 ms)	9590 TTC	10390 TTC	11690 TTC	13790 TTC
	105 Mo (18 ms)	10290 TTC	11090 TTC	12390 TTC	14490 TTC
ATurbo 386 Pro 2000 idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 20 MHz	40 Mo (28 ms)	10490 TTC	11410 TTC	12810 TTC	15080 TTC
	75 Mo (18 ms)	12510 TTC	13430 TTC	14830 TTC	17090 TTC
	105 Mo (18 ms)	13310 TTC	14230 TTC	15630 TTC	17890 TTC
	160 Mo (18 ms)	17030 TTC	17940 TTC	19350 TTC	21610 TTC
ATurbo 386 Pro 2500 idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 25 MHz	40 Mo (28 ms)	11230 TTC	12150 TTC	13550 TTC	15820 TTC
	75 Mo (18 ms)	13250 TTC	14170 TTC	15170 TTC	17830 TTC
	105 Mo (18 ms)	14050 TTC	14970 TTC	16370 TTC	18630 TTC
	160 Mo (16 ms)	17770 TTC	18680 TTC	20090 TTC	22350 TTC
ATurbo 386 Pro 2500 + Boîtier vertical (6 emplacements 1/2 hauteur) - CM 386, 25 MHz + RAM cache 2 Mo RAM - Série // Lecteur 5¼ ou 3½ HD Clavier 102 touches	40 Mo (28 ms)	14300 TTC	15200 TTC	16600 TTC	18850 TTC
	75 Mo (18 ms)	16300 TTC	17200 TTC	18650 TTC	20900 TTC
	105 Mo (18 ms)	17100 TTC	18000 TTC	19450 TTC	21800 TTC
	160 Mo (16 ms)	20800 TTC	21750 TTC	23150 TTC	25400 TTC
	330 Mo (16 ms)	24950 TTC	25900 TTC	27300 TTC	29600 TTC
	660 Mo (16 ms)	30150 TTC	31050 TTC	32500 TTC	34700 TTC
ATurbo 386 Pro 3300 idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 33 MHz	40 Mo (28 ms)	17300 TTC	18150 TTC	19500 TTC	21850 TTC
	75 Mo (18 ms)	19250 TTC	20200 TTC	21600 TTC	23850 TTC
	105 Mo (18 ms)	20050 TTC	20960 TTC	22400 TTC	24650 TTC
	160 Mo (16 ms)	23800 TTC	24700 TTC	26100 TTC	28350 TTC
	330 Mo (16 ms)	27950 TTC	28850 TTC	30250 TTC	32500 TTC
	660 Mo (16 ms)	33100 TTC	33990 TTC	35400 TTC	37650 TTC
ATurbo 486 Pro 2500 idem ci-dessus sauf : Carte mère 486, 25 MHz + RAM cache	105 Mo (18 ms)	34100 TTC	35000 TTC	36400 TTC	38700 TTC
	160 Mo (16 ms)	37800 TTC	38700 TTC	40100 TTC	42400 TTC
	330 Mo (16 ms)	42000 TTC	42900 TTC	44300 TTC	46500 TTC
	660 Mo (16 ms)	47100 TTC	48000 TTC	49400 TTC	51700 TTC

OPTIONS : MS DOS (4.01) **890 F** - OS/2 : **N.C.** - Xenix : **N.C.** - 2e lecteur **790 F** - 1 Mo sup. : **890 F** - Ext. 512 Ko VGA : **490 F** - Boîtier Mini tour : **490 F** - (Grand) : **990 F** - Souris + : **390 F** - (Pro) **890 F** - Tapis souris **75 F**
Co-processeurs : (287) : **1990 F** - (387 SX) : **2690 F** - (387-20) : **3390 F** - (387-25) : **4390 F** - 387-33) : **4990 F**

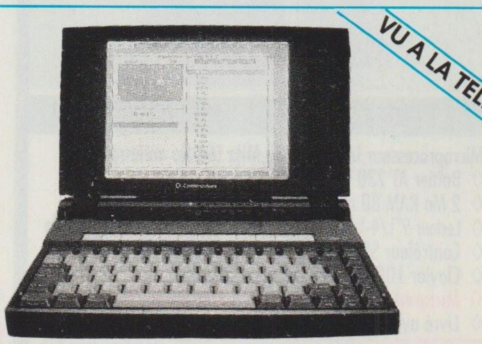
CALCULEZ VOUS-MÊME !!!

Pour le prix d'une configuration de base chez nos « confrères », **Alif** vous offre :
- 1 assemblage de qualité et 72 h de tests,
- 2 Mo RAM (4Mo pour les 386-25+ et 386-33),
- 2 lecteurs : 5¼ 1,2 Mo + 3½ 1,44 Mo,
- Disque dur 40 Mo 28 ms (75 Mo 18 ms pour 386-25+ et 386-33),
- Carte VGA 16 bits + écran couleur VGA 14",
- 1 souris « Full » compatible Microsoft.

Votre configuration complète pour :
- 286, 12 MHz **9690F TTC** **seulement !**
- 386, 16 MHz (SX) **11690F TTC** **seulement !**
- 386, 20 MHz **14990F TTC** **seulement !**
- 386, 25 MHz **15390F TTC** **seulement !**

idem sauf
4 Mo RAM + Disque 75 Mo 18 ms + RAM cache
- 386, 25 MHz (cache) **21150F TTC** **seulement !**
- 386, 33 MHz (cache) **24100F TTC** **seulement !**

VU A LA TELE



NOTE BOOK COMMODORE

Petit & léger : 3,2 kg (312 x 254 x 51,5)
Puissant : – Intel 80 C 286 à 12,5 MHz
– 1 Mo RAM ext. 5 Mo.
– Lecteur 3 1/2 1,44 Mo.
– Disque dur 20 Mo 23 ms.
Fonctionnel : – Écran VGA LCD rétro éclairé.
– Clavier 83 touches.
Autonome : – 2 à 6 H.
– Alimentation secteur bivoltage. (utilisation dans le monde entier).
Opérationnel : – MS DOS 4.01 + GW BASIC.
PRIX PUBLIC : **23790F TTC** PRIX ALIF : **19990F TTC**

+ de 2500 produits micros aux meilleurs prix (TTC bien sûr)

« GONFLEZ » VOTRE PC

Cartes mères

XT 10 MHz	490 F
AT 286 / 12	1150 F
AT 386 / SX	2850 F
AT 386 / 20	5290 F
AT 386 / 25	6290 F

Avec mémoire cache

AT 386 / 25	6800 F
AT 386 / 33	9900 F
AT 486	N.C.

BOITIERS + ALIM.

XT / 150 W	740 F
Baby 200 W	790 F
Mini Tour / 200 W	1020 F
Big Tour / 230 W	1850 F
Big Tour / 300 W	3690 F
Alimentation	N.C.

DISQUES DURS DE 20 A 2600 Mo !!!

20 Mo	1550 F
30 Mo	1990 F
40 Mo	2470 F
80 Mo	4990 F
105 Mo	5490 F
160 Mo	7490 F
200 Mo	8490 F
330 Mo	11490 F
660 Mo	16790 F
710 Mo	19990 F
1300 Mo	75990 F
2600 Mo	152290 F

FILECARDS

20 Mo	2690 F
30 Mo	2890 F
40 Mo	3290 F

AUGMENTEZ VOTRE MÉMOIRE

Cartes RAM 0 Ko

XT 640 Ko	290 F
XT 6 Mo	1890 F
AT 2 Mo	790 F
AT 6 Mo	1890 F
AT 386, 6 Mo	1890 F
AT 386, 8 Mo	890 F
AT 386, 12 Mo	1290 F

COMPOSANTS RAM

4164-10	17 F
41256-10	20 F
41256-80	32 F
41464-10	36 F
44256-80	85 F
411000-10	75 F

SIM / SIP

(256 x 9)-80	250 F
(1 Mo x 9)-80	590 F

LECTEURS DISQUETTES

5¼ 1,2 Mo	590 F
3½ 1,44 Mo	590 F
Rack	95 F

CONTROLEURS

2 HD	450 F
2 FD/HD (1.2)	690 F
2 FD/HD (1.1)	850 F
Câbles	85 F
ESDI, SCSI, AT BUS	N.C.

COMMUNIQUEZ

Cartes Modem

PNB	1190 F
KX Tel 2	1750 F
KX 1200	5490 F

Cartes FAX

PNB Samantha	7990 F
Sofdit PC FAX	11290 F

ACCÉLÉREZ (x 5) L'EXPLOITATION DE VOS LOGICIELS CO-PROCESSEURS INTEL

8087	1410 F
80287	1960 F
80387/SX	2470 F
80387/20	3190 F
80387/25	4000 F
80387/33	4490 F

CARTES DIVERSES

Série 1 P	190 F
Série 2 P	250 F
Série // Jeu	270 F
2 séries // Jeu	390 F
Jeu	190 F
//	190 F
ARCNET	990 F
ETHER Net	1490 F

DIVERS

Souris OEM	195 F
Souris +	390 F
Souris PRO	890 F
Souris Microsoft	1420 F
Tapis souris	75 F
Trackball	N.C.
Clavier/Trackball	790 F
Joystick	160 F
Clavier 102 touches	390 F
Scanner (Main)	1690 F

FOURNITURES

Disquettes

5¼ 360 Ko	2,20 F
5¼ 1,2 Mo	6,90 F
3½ 720 Ko	6,90 F
3½ 1,44 Mo	17,90 F
Bac rangt 100 disq.	99,00 F
Listings rubans	
Cartouches streamers	

MONITEURS

12" Mono (Hercules)	790 F
14" Mono (Hercules)	990 F
14" Mono (VGA)	1190 F
14" Couleur (VGA)	2690 F
14" Couleur (Multisynch. 800 x 600)	3990 F
14" Couleur (Multisynch. 1024 x 768)	5350 F
(NEC 3D ou Sony)	5350 F
15" A4 Samsung	3990 F
NEC 2A/4D/5D, Idek	N.C.

CARTES ECRANS

MGP ou CGA	290 F
VGA 8 bits	750 F
VGA 16 bits (256 Ko)	850 F
VGA 16 bits Pro (256 Ko)	1390 F
VGA 16 bits (512)	995 F
VGA 16 bits Pro (512)	1890 F
NEC MGE	9990 F
Samsung A3/A4	N.C.
Paradise, Trident	N.C.

PROMO SPÉCIALE *(STOCKS LIMITÉS)*

IMPRIMANTES

CITIZEN 120 D 80 col. 9 aiguilles 1350F TTC	**CITIZEN 124 D** 80 col. - 24 aiguilles 2490F TTC	**CITIZEN Swift 24** 80 col. - 24 aiguilles Option couleur 2990F TTC
Hewlett Packard Laser Jet 3 8 P/mn N.C.	**Canon BJ 130 E** Jet d'encre 4890F TTC	**Hewlett Packard** DeskJet 500 Jet d'encre N.C.
Canon PJ 1080 A Jet d'encre Couleur 5890F TTC	**Canon LPB 4** Laser 4 P/mn 9490F TTC	**Canon LPB 8** Laser 8 P/mn 15990F TTC
Hewlett Packard Laserjet II P Laser 4 P/mn 9999F TTC	**Canon BJ 10** Jet d'encre 2900F TTC	**Hewlett Packard** HP Color Pro Traceur 9990F TTC

DISQUES DURS - ONDULEURS - STREAMER

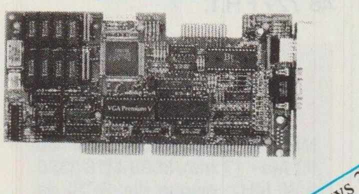
Kalok (40 ms) 20 Mo MFM 30 Mo RLL 1550F TTC	**Mitsubishi (28 ms)** 42 Mo MFM 65 Mo RLL 2290F TTC	**Rodime (18 ms)** 75 Mo IDE 3890F TTC
Wangtek Streamer 40/120 Mo 2990F TTC	**Micropolis (16 ms)** 160 Mo ESDI 6490F TTC	**ONDULEURS** 360 VA : 2690F TTC 550 VA : 3290F TTC 1000 VA : 5990F TTC

Moniteurs - Ext. Mémoires - Scanners - Logiciels

VGA Premium II 16 bits - 1024 x 768 +Drivers Windows 3 1880F TTC	**EMS Turbo 6 Mo** Drivers LIM. EMS 4.0 Ø Ko : 1890F TTC Le Mo : 690F TTC	**Windows 3** + Souris 1990F TTC
Scanner à main 400 DPI 1690F TTC	**Ecran VGA 14"** 640 x 480 2490F TTC	**Ecran Multisynchro 14"** 1024 x 768 3990F TTC
Works + DOS Version arabisée N.C.	**Ecran VGA 19"** Couleur 1024 x 768 9995F TTC	**Canon JX 30 F** Scanner 6990F TTC

GRANDS COMPTES, OEM/INTEGRATEURS, REVENDEURS VOUS PARLEZ QUANTITÉ ?
NOUS PARLONS **PRIX, SERVICES, DISPONIBILITÉ** **JUKO**
Contactez K. CHTOUKI : 43.70.70.22 poste 13/14

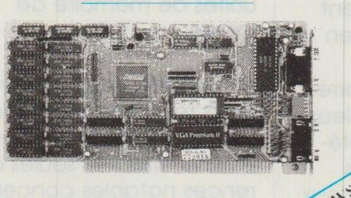
VGA PREMIUM V
1 Mo RAM



1024 x 768 en 256 couleurs
800 x 600 en 256 couleurs
2890F TTC

Drivers Windows 3 & Framework 3 inclus.

VGA PREMIUM II
512 Ko RAM



1024 x 768 en 16 couleurs
800 x 600 en 256 couleurs
1890F TTC

Drivers Windows 3 & Framework 3 inclus.

JUKO MOUSE

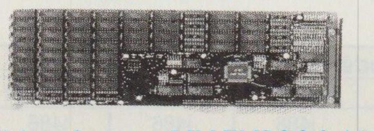
Full compatible Micro Soft en 400 DPI



890F TTC

IMAGE 72. Logiciel de dessins graphiques inclus.

EMS TURBO



High performance LIM EMS 3.2 & 4.0 memory expansion board ! 256 KB to 6 MB capacity supports XT, AT. OS/2.

1890F TTC
(le Mo 690F TTC)

Drivers EMS/LIM 4.0 pour XT, 286, 386 inclus.

ALIF Dpt Micro
76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22 +
Fax : 43.70.71.66

Revendeur agréé ALIF
TURBO PROJECT
14, rue Groussay
78120 RAMBOUILLET
Tél. : 34.83.81.18
Fax : 34.83.37.97

REVENDEURS BIENVENUE

Cerclez info pub 06

Toutes les marques citées sont déposées.

UNITÉS CENTRALES

IBM PS/2 GENERATION 90

Le 30 octobre dernier, IBM dévoilait sept nouveaux modèles de PS/2 - trois desktops (modèles 8590 XP 486) et quatre towers (8595 XP 486) - sensés préfigurer la micro-informatique des années 90.

Le coeur de ces systèmes est constitué de processeurs Intel i486 cadencés à 25 MHz ou 33 MHz. Il faut préciser qu'IBM commercialise une carte processeur - appelée carte migration processeur - qui permet de faire évoluer un 486 à 25 MHz en 486 à 33 MHz, sans changer l'ensemble de la carte mère.

Autre innovation, dans le domaine de l'affichage cette fois, avec l'apparition d'un nouveau mode graphique : le XGA, qui offre une résolution maximale de 1024 x 768 points en 256 couleurs. Voué à remplacer le VGA en tant que standard graphique pour la bureautique de haut de gamme, le XGA constitue une extension de celui-ci. Les applications prévues pour fonctionner en VGA tourneront donc sur les systèmes équipés en XGA (pour plus de précisions, voir la rubrique actualités périphériques de ce numéro).

Les trois modèles qui composent la gamme 8590 XP 486 se différencient uniquement par la vitesse de leur processeur et par la capacité de leur disque dur.
Disque équipé d'ailleurs d'un contrôleur SCSI muni d'un cache de 512 Ko, ce qui explique les temps d'accès moyens logiques remarquablement bas annoncés par IBM.



i486 à 25 MHz ou 33 MHz pour l'IBM PS/2 90 XP 486

Les trois versions recoivent 8 Mo de mémoire vive en standard (extensible à 32 Mo par l'ajout de barrettes de 4 Mo). Le contrôleur XGA est directement intégré sur la carte mère. Ils possèdent également deux sorties séries, et quatre connecteurs Micro Channel de 32 bits. Les 8590 disposent de quatre emplacements destinés à accueillir des unités de mémoire de masse.

Les modèles de types verticaux reprennent bon nombre des caractéristiques des 8590 XP 486. Les seules différences notables concernent les possibilités d'extension. La gamme des systèmes 8595 XP 486 offre en effet huit connecteurs Micro Channel, dont six sont réellement disponibles. L'adaptateur graphique XGA se présente ici sous la forme d'une carte, qui mobilise l'un des connecteurs. De même, l'on remarque deux emplacements pour unités de sauvegarde au format 3"1/2, et cinq logements au format 5"1/4.

Comme si cela ne suffisait pas, IBM commercialise un boîtier d'extension SCSI, référence 3511, livré avec un disque dur de 320 Mo (temps d'accès moyen logique de 12,5 ms) en standard.

Il comporte par ailleurs six logements additionnels : deux pour des unités de 3"1/2, deux au format 5"1/4 pleine hauteur, et deux au format 5"1/4 demi-hauteur.

La capacité maximale de ce module - qui ressemble extérieurement au boîtier des 95 XP 486 - est de 2,1 Go. Il est vendu 48 729 F H.T.

La gamme des PS/2 80 s'enrichit de trois nouveaux modèles : les 8580-M81 (i386 à 20 MHz et disque dur SCSI de 80 Mo - 17 ms), 8580-M16 (i386 à 20 MHz, disque dur SCSI de 160 Mo - 11,5 ms), et 8580-A16 (i386 / 25 MHz, disque dur SCSI de 160 Mo). Leurs prix respectifs sont fixés à 45 349 F H.T., 51 541 F H.T., et 58 855 F H.T.

	Modèles 90 XP 486			Modèles 95 XP 486			
	8590-AJ9	8590-AK9	8590-AKD	8595-AJ9	8595-AJD	8595-AK9	8595-AKD
processeur	i486	i486	i486	i486	i486	i486	i486
vitesse	25 MHz	33 MHz	33 MHz	25 MHz	25 MHz	33 MHz	33 MHz
disque dur	160 Mo 16 ms	160 Mo 16 ms	320 Mo 12,5 ms	160 Mo 16 ms	320 Mo 12,5 ms	160 Mo 16 ms	320 Mo 12,5 ms
prix (H.T.)	85 451 F	95 864 F	108 602 F	90 042 F	102 768 F	100 455 F	113 193 F

Prix et versions des nouveaux modèles PS/2

TOUT LE MONDE BAISSE...

Les prix ! Les constructeurs baissent presque tous les prix de leurs machines. Que ce soit avec Compaq, Toshiba, Dell, AST, Tulip, ou Olivetti, l'acheteur bénéficie de réductions substantielles.

Compaq a procédé à un réajustement de ses prix sur sept modèles de portables à bus ISA (voir tableau). Les réductions sont significatives, jusqu'à 21 % sur certains modèles. On peut ainsi acheter le petit portable LTE avec un disque dur de 20 Mo pour 14 950 F H.T. (prix public conseillé, les revendeurs consentant souvent des remises sur ce type de matériel). Les raisons de la baisse : le nouveau LTE 386s/20, bien entendu, qui a donné un coup de vieux instantané au restant de la gamme portable, mais aussi des bénéfices records qui ont atteint 15 % du chiffre d'affaires après impôts sur le premier semestre de 1990.
En marge des portables, les ordinateurs de bureaux ont également vu leur prix baisser. Ainsi, on peut aujourd'hui acheter un 386 Compaq pour 13 950 F H.T. prix public conseillé (386N en configuration diskless). On observe les plus fortes baisses sur le Deskpro 386s/20 (entre 20 et 24 % suivant le disque dur), un 386sx à 20 MHz, et sur le Deskpro 386/25e (entre 17 et 21 %).

Toshiba, avec l'annonce de ces quatre nouveaux modèles, revoit les prix de ses autres ordinateurs à la baisse. Cette dernière, qui s'établit en moyenne à 20 %, atteint presque 30 % sur le T1200HB par exemple (13 990 F H.T. contre 19 950 F H.T.). Les nouveaux prix des portables Toshiba sont récapitulés dans le tableau 3.

Les baisses de prix chez Dell atteignent 18 %. Notons particulièrement le Dell 386SX à 16 MHz, vendu 15 450 F H.T. avec 1 Mo de mémoire vive, un disque dur de 40 Mo, carte et moniteur couleur VGA.
Le Dell 325D, doté d'un i386 à 25 MHz, livré avec 1 Mo de mémoire vive, un disque dur de 40 Mo et un ensemble VGA (carte et écran) est maintenant vendu 23 950 F H.T., alors qu'avec 4 Mo de mémoire vive et un disque de 100 Mo, son prix atteint 31 950 F H.T.
Enfin, le Dell 333D, avec son i386 à 33 MHz, 4 Mo de mémoire vive, un disque dur de 100 Mo et un ensemble VGA affiche un prix de 46 950 F H.T.
Les cartes d'extension mémoire, pour leur part, voient leur prix passer de 7000 à 6000 F H.T. (4 Mo), de 19 500 à 16 000 F H.T. (8 Mo) et de 39 000 à 32 000 F H.T. (16 Mo).

Si la baisse se limite à environ 10 % chez AST, c'est sans doute dû aux prix déjà fort compétitifs de ce constructeur. Ainsi, un Premium 486/25, doté d'un 486 à 25 MHz, de 4 Mo de mémoire vive, du bus ISA, sans disque dur, coûte 46 990 F H.T. Il faut ajouter 3000 F H.T. pour obtenir un bus EISA et 3000 F H.T. pour un boîtier tower.
Le Premium 486/33 (i486 à 33 MHz) dans une configuration

MODELE	NOUVEAU TARIF	ANCIEN TARIF	VARIATION
LTE MODELE 20	14 950 F H.T.	18 950 F H.T.	- 21 %
LTE /286-20	21 950 F H.T.	26 950 F H.T.	- 19 %
LTE /286-40	25 950 F H.T.	30 950 F H.T.	- 16 %
SLT /286-20	26 950 F H.T.	30 950 F H.T.	- 13 %
SLT /286-40	29 950 F H.T.	34 950 F H.T.	- 14 %
SLT /386 S/20-60	41 950 F H.T.	44 950 F H.T.	- 7 %
SLT /386 S/20-120	47 950 F H.T.	50 950 F H.T.	- 6 %

tableau 1 : baisse des prix des portables Compaq

MODELE	NOUVEAU PRIX	ANCIEN PRIX	VARIATION
DESKPRO 386N			
- MODELE 0	**13 950 F H.T.**	15 950 F H.T.	**- 13 %**
- MODELE 1	**14 950 F H.T.**	16 950 F H.T.	**- 12 %**
- MODELE 40	**19 950 F H.T.**	21 950 F H.T.	**- 9 %**
DESKPRO 386S			
- MODELE 1	**17 950 F H.T.**	21 950 F H.T.	**- 18 %**
- MODELE 40	**22 950 F H.T.**	26 950 F H.T.	**- 15 %**
- MODELE 84	**26 950 F H.T.**	30 950 F H.T.	**- 13 %**
DESKPRO 386S/20			
- MODELE 1	**21 950 F H.T.**	28 950 F H.T.	**- 24 %**
- MODELE 60	**27 950 F H.T.**	34 950 F H.T.	**- 20 %**
- MODELE 110	**33 950 F H.T.**	39 950 F H.T.	**- 15 %**
DESKPRO 386/20E			
- MODELE 1	**29 950 F H.T.**	34 950 F H.T.	**- 14 %**
- MODELE 40	**33 950 F H.T.**	38 950 F H.T.	**- 13 %**
- MODELE 110	**41 950 F H.T.**	46 950 F H.T.	**- 11 %**
DESKPRO 386/25E			
- MODELE 1	**37 950 F H.T.**	47 950 F H.T.	**- 21%**
- MODELE 60	**43 950 F H.T.**	52 950 F H.T.	**- 17 %**
- MODELE 120	**49 950 F H.T.**	59 950 F H.T.	**- 17 %**

tableau 2 : évolution du tarif des modèles de bureau Compaq

MODELE	NOUVEAU PRIX	ANCIEN PRIX
T1000	**5990 F H.T.**	6950 F H.T.
T1000SE	**9990 F H.T.**	12 950 F H.T.
T1000XE	**12 990 F H.T.**	17 990 F H.T.
T1000LE	**14 990 F H.T.**	**NOUVEAUTE**
T1200XE	**21 990 F H.T.**	28 990 F H.T.
T2000SX / 20 MO	**33 990 F H.T.**	**NOUVEAUTE**
T2000SX / 40 MO	**36 990 F H.T.**	**NOUVEAUTE**
T1200HB	**13990 F H.T.**	19 950 F H.T.
T1600/40	**25 990 F H.T.**	33 490 F H.T.
T3100SX / 40 MO	**35 990 F H.T.**	43 950 F H.T.
T3100SX / 80 MO	**39 990 F H.T.**	46 990 F H.T.
T3100E / 20 MO	**19 990 F H.T.**	25 950 F H.T.
T3100E / 40 MO	**23 990 F H.T.**	29 950 F H.T.
T3200	**25 990 F H.T.**	34 950 F H.T.
T3200SX/120	**43 990 F H.T.**	**NOUVEAUTE**
T3200SXC	**59 990 F H.T.**	**NOUVEAUTE**
T5200 / 40 MO	**39 990 F H.T.**	54 950 F H.T.
T5200 / 100 MO	**49 990 F H.T.**	61 950 F H.T.
T5200 / 200 MO	**59 990 F H.T.**	**NOUVEAUTE**

tableau 3 : l'arrivée de nouveaux modèles boulverse le tarif Toshiba

MODELE	NOUVEAU PRIX	ANCIEN PRIX	VARIATION
AT 386/25 5" 1/4 - 1,2 Mo ECRAN VGA COULEUR	**41 900 F H.T.**	48 690 F H.T.	**- 14 %**
AT 386/25 DD 660 Mo 3" 1/2 - 1,44 Mo ECRAN VGA COULEUR	**78 600 F H.T.**	103 960 F H.T.	**- 25 %**
TR 486/25 - 100 Mo DD 110 Mo 3" 1/2 - 1,44 Mo SANS ECRAN	**79 000 F H.T.**	114 900 F H.T.	**- 31 %**
TR 486/25 - 660 Mo DD 660 Mo 3" 1/2 - 1,44 Mo ECRAN VGA MONOCHROME	**110 100 F H.T.**	165 900 F H.T.	**- 34 %**
TR 486/25 - 660 DD 660 Mo 3" 1/2 - 1,44 Mo ECRAN VGA COULEUR	**115 600 F H.T.**	169 600 F H.T.	**- 32%**

tableau 4 : révision des tarifs de certains modèles de la gamme Tulip

similaire au modèle à 25 MHz est proposé à 59 990 F H.T. auquel il faut ajouter 3000 F H.T. pour un bus EISA et 3000 autres francs pour le modèle tower avec cette fois un cache mémoire externe.
Tulip procède comme les autres à une baisse allant jusqu'à 34 % sur le matériel de haut de gamme (voir le tableau 4). Par ailleurs, le SX Compact 2 (un 386sx à 16 MHz) est maintenant livré avec 2 Mo de mémoire vive de base, au prix inchangé de 18 900 F H.T. avec un disque dur de 40 Mo.
Olivetti, pour fêter la vente de son 25 000e modèle PCS en France réajuste ses prix sur l'ensemble de la gamme (voir tableau 5). Cette baisse varie, suivant les configurations, entre 10 et 15 %.

	ECRAN MONOCHROME		ECRAN COULEUR	
	NOUVEAU PRIX	ANCIEN PRIX	NOUVEAU PRIX	ANCIEN PRIX
PCS 86				
- 1 LECTEUR 720 Ko	**6295 F H.T.**	6995 F H.T.	**7895 F H.T.**	8995 F H.T.
- 2 LECTEURS 720 Ko	**7295 F H.T.**	7995 F H.T.	**8895 F H.T.**	9995 F H.T.
- DD 20 Mo + 720 Ko	**8995 F H.T.**	9995 F H.T.	**10 595 F H.T.**	11 995 F H.T.
PCS 286				
- 2 LECTEURS 1,44 Mo	**8995 F H.T.**	10 995 F H.T.	**10 595 F H.T.**	12 995 F H.T.
- DD 20 Mo + 1,44 Mo	**10 995 F H.T.**	12 995 F H.T.	**12 595 F H.T.**	14 995 F H.T.
- DD 40 Mo + 1,44 Mo	**11 995 F H.T.**	13 995 F H.T.	**13 595 F H.T.**	15 995 F H.T.
PCS 386 SX				
- DD 20 Mo + 1,44 Mo	**13 995 F H.T.**	-	**15 595 F H.T.**	-
- DD 40 Mo + 1,44 Mo	**14 995 F H.T.**	-	**16 595 F H.T.**	-
- DD 100 Mo + 1,44 Mo	**17 995 F H.T.**	-	**19 595 F H.T.**	-

tableau 5 : l'arrivée du 386 SX entraîne une baisse des autres modèles de la gamme PCS

L'IBM PS/2 8530-HO1, système à base de 80286 possédant un unique lecteur de disquettes, peut recevoir un disque dur de 30 Mo. Le prix de l'option est fixé à 4430 F H.T., alors que le 8530-HO1 coûte environ 9950 F H.T. en version de base, avec 1 Mo de mémoire vive, et un adaptateur graphique VGA.

Le M386/25 d'Olivetti offre pour 46 000 F H.T. : un microprocesseur i386 cadencé à 25 MHz, 2 Mo de mémoire vive, une carte VGA Plus (résolution maximale de 1024 x 768 points), un disque dur de 100 Mo avec un contrôleur ESDI (et un temps d'accès moyen de 21 ms), et une unité de disquettes 3"1/2 de 1,44 Mo.

...SAUF TANDON QUI AUGMENTE

Tandon ne baisse pas le prix de ses ordinateurs, mais augmente leurs capacités. Ainsi, le modèle T486/25 (avec un cache de second niveau, poster, et bus EISA) coûte toujours 72 170 F H.T., 76 170 F H.T. et 91 170 F H.T. (respectivement pour les versions sans disque dur, avec 110 Mo et 300 Mo). La nouveauté étant que ce PC est livré avec 8 Mo de mémoire vive en standard.

Plus intéressant encore, le T386/33 voit sa capacité mémoire de base portée de 640 Ko à 4 Mo, toujours aux mêmes prix : 36 170 F H.T. (sans disque dur), 41 170 F H.T. (110 Mo) et 54 170 F H.T. (300 Mo avec un contrôleur ESDI). Un 386 à 33 MHz avec mémoire cache, 4 Mo de mémoire vive, un disque dur de 110 Mo, le tout pour 41 170 F H.T. prix public conseillé. Une affaire intéressante !

386sx GRAND PUBLIC

Le PCS 386 SX complète l'offre d'Olivetti en matière de système de gamme intermédiaire. Ce modèle de bureau est équipé d'un processeur Intel 386sx cadencé à 16 MHz.
Il est livré avec 1 Mo de mémoire vive (vitesse de 100 ns), extensible à 8 Mo sur la carte mère, et jusqu'à 16 Mo par addition d'une carte de mémoire. Le PCS 386 SX comprend deux connecteurs d'extension pleine longueur au format 16 bits, et un connecteur XT de 8 bits. On y trouve également une prise parallèle, un port série RS-232, une prise pour souris (compatible PS/2). Le contrôleur graphique VGA est directement intégré à la carte mère. L'équipement standard du PCS 386 SX comporte encore un clavier de 102 touches, une unité de disquettes au format 3"1/2 (capacité de 1,44 Mo), et un moniteur VGA monochrome de 14" - l'option VGA couleur entraînant une majoration de 1600 F H.T.
Le PCS 386 SX reçoit un disque dur de 20 Mo (temps d'accès moyen de 27 ms) - son prix : 13 995 F H.T. -, 40 Mo (25 ms, 14 995 F H.T.), ou 100 Mo (19 ms, 17 995 F H.T.). En plus du MS-DOS 3.3 et du GW-Basic, le PCS 386 SX intègre un logiciel d'apprentissage interactif : Tutorial.



Un 386sx à 13 995 F H.T.

5.0

>620Ko

DR DOS 5.0

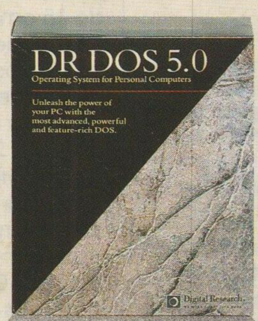
Eureka ! Désormais, avec DR DOS 5.0, votre PC* dispose d'une mémoire vive supérieure à 620 Ko.

C'est un avantage unique qui remet enfin en cause bien des systèmes établis.

Compatible DOS, DR DOS 5.0 est le seul système d'exploitation chargeable hors de la zone mémoire de 640 Ko, avec drivers, programmes résidents et gestionnaires de réseaux.

Aujourd'hui, vous pouvez librement charger et exécuter des applicatifs tels que Ventura Publisher, AutoCAD et dBASE IV. Sans problèmes.

Tout cela grâce à MemoryMAXtm, véritable coup de génie de Digital Research en matière de gestion de mémoire. Il vous permet d'exécuter un plus grand nombre d'applications et de façon plus efficace.



DR DOS 5.0 intègre aussi toute une gamme de commandes qui rendent inutiles tous les coûteux add-ons.

Par exemple : partitions de disque dur jusqu'à 512 Mo, utilitaire de transfert de fichiers, antémémoire intégrale, interface graphique et assistance en mode conversationnel.

Enfin, DR DOS 5.0 vous réserve encore une bonne surprise, il est disponible pour moins de 1000 F H.T.

Alors, faites jouer la supériorité en votre faveur en nous retournant le coupon ci-joint.

* 286 équipé du circuit NEAT ou LEAP, 386, 486.

Digital Research®
WE MAKE COMPUTERS WORK

41 bis, avenue de l'Europe - B.P. 303 - 78144 Vélizy Cedex - Tél. (33.1) 39 46 33 66

Envoyez-moi vite une documentation complète. Je veux en savoir plus sur DR DOS 5.0, en particulier sur :

☐ La taille mémoire disponible ☐ Les performances en réseau ☐ Votre approche "Grands Comptes"

Nom : ________________ Société : ________________

Adresse : ________________ Téléphone : ________________

DR DOS et MemoryMAX sont des marques déposées de Digital Research. Tous les autres noms de produits sont déposés par leurs propriétaires respectifs.

SINGULIER

Cerclez info pub 07

NOUVELLE GAMME CHEZ EPSON

Epson a décidé de sortir de son image de fabricant d'imprimantes, et propose pour cela une nouvelle gamme de micro-odinateurs de bureau, dont les qualités revendiquées sont la compacité et les possibilités d'évolution.
Baptisés EL, ces trois ordinateurs sont basés sur un 80286 à 10 MHz, un i386sx à 16 MHz, et un i386 à 33 MHz. Leur mémoire de base varie de 640 Ko pour le 286 à 1,6 Mo pour le second modèle et 2 Mo pour le haut de gamme (extensibles respectivement à 4,6, 5,6, et 12 Mo). Mais la compacité a ses limites : chacun des micros de la série EL n'offre que trois connecteurs d'extensions libres (slots).
En revanche, l'évolutivité est bienvenue : Epson permet en effet à l'utilisateur d'accroître la puissance de son micro-ordinateur, en échangeant simplement la carte sur laquelle se trouve le microprocesseur, qui est reliée à la carte mère mais n'en fait pas partie intégrante. Ainsi peut-on acheter un 286 et le transformer en 386sx quelques mois plus tard.
Enfin, les prix semblent corrects. Dans une configuration de base (disque dur de 20 ou 40 Mo, écran VGA monochrome), il en coûtera 13 900 F H.T., 20 900 F H.T., ou 36 900 F H.T. à l'utilisateur achetant un 286, un 386Sx ou un 386 à 33 MHz.

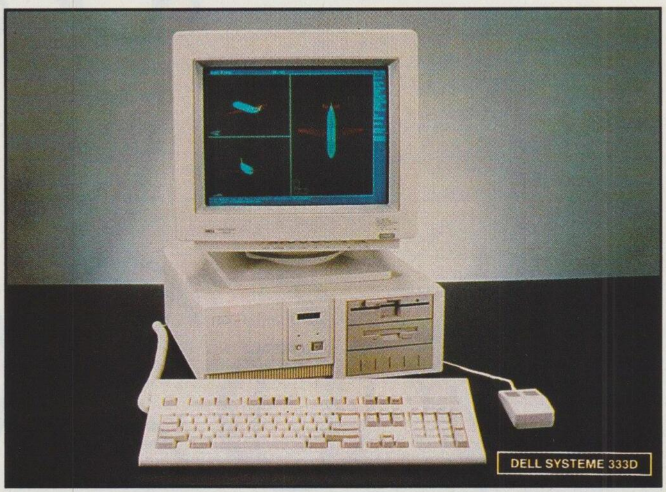
Le PCS 1992 Olivetti est un 286 à 12 MHz, vendu avec des logiciels à vocation européenne : dictionnaire bilingue, des bases de données diverses (adresses des principales sociétés de la CEE par exemple). Le « package » comporte aussi MS-DOS 3.3, GW-Basic, des programmes d'initiation à l'informatique, et Works 2.0. Prix de l'ensemble : 11 180 F H.T. avec écran VGA monochrome et un disque dur de 20 Mo.

Motorola a conçu un intégrateur de réseau capable de regrouper dans sur un même écran multifenêtre des process Unix, des écrans de PC (amusant de voir tourner Windows 3 dans une fenêtre) ou même d'Apple Macintosh. La machine, baptisée MPC, qui réalise cette performance utilise le processeur RISC 88000, elle est plutôt destinée à la gestion et n'a pas pour but de rivaliser avec les stations de travail classiques.

TWINHEAD S'INSTALLE EN FRANCE

Le constructeur taïwanais Twinhead qui fournit plusieurs grands fabricants en OEM (dont NCR), a décidé de s'implanter en France après avoir ouvert des bureaux l'année dernière en Allemagne et aux Etats-Unis.

Du modèle doté d'un 80286 à 10 MHz (10 700 F H.T.) au PC avec i486 à 25 MHz (39 900 F H.T.) en passant par le portable 386sx (21 000 F H.T.), Twinhead propose aujourd'hui une gamme très complète de micro-ordinateurs à des prix intéressants.



Le Dell 333D intègre une mémoire cache externe de 64 Ko

DES 386 PLUS DISCRETS

Puissants, les systèmes de bureau 325D et 333D de Dell ont choisi de privilégier la discrétion. Un bon niveau d'intégration a en effet permis de réduire la taille de leur boîtier : 40 cm de large, sur 40 cm de profondeur, et une hauteur de 15 cm.
Il s'agit de modèles dotés de processeurs 386, cadencé à 25 MHz pour le 325D, et 33 MHz pour le 333D. On peut remarquer qu'ils possèdent un module de mémoire cache de 32 Ko (vitesse : 35 ns) dans le cas du 325D, et de 64 Ko (vitesse : 25 ns) en ce qui concerne le 333D.
Ils sont livrés avec, respectivement, 1 Mo et 4 Mo de mémoire vive, capacités pou-vant être portées à 16 Mo sur la carte mère. Cette dernière comporte également un adaptateur vidéo VGA couleur de 16 bits, offrant une résolution de 1024 x 768 points en 16 couleurs. Les versions de base des 325D et 333D reçoivent encore une unité de disquettes (5"1/4 ou 3"1/2), un clavier de 102 touches, 6 connecteurs d'extensions au format 16 bits, deux interfaces séries, une prise parallèle, et un port souris.
Dell propose un grand choix de disques durs : 40 Mo (temps d'accès moyen de 29 ms), 80 Mo (25 ms), 100 Mo (25 ms), 190 Mo (15 ms) ; ainsi que deux modèles avec interface ESDI, de 330 Mo (14 ms) et 660 Mo (16 ms). Le tableau ci-contre indique le prix de quelques configurations.

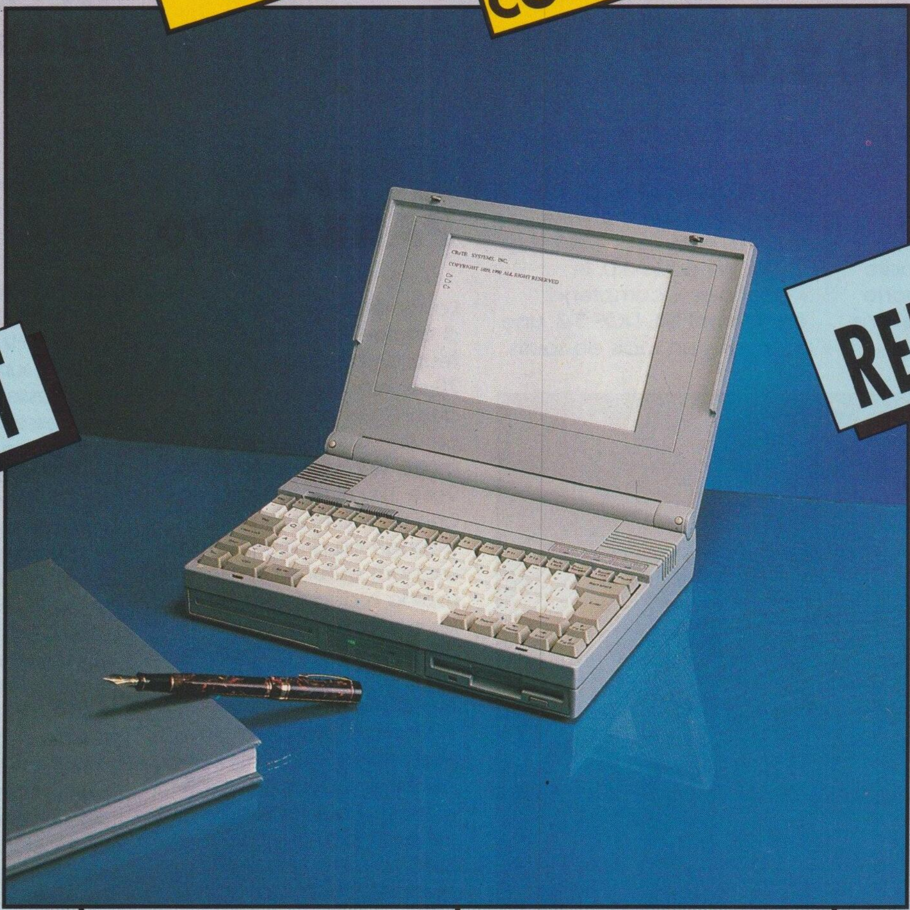
CONFIGURATION	DELL 325D	DELL 333D
VGA MONOCHROME 1 MO DE MEMOIRE VIVE DD 40 Mo (29 MS)	24 950 F H.T.	-
VGA MONOCHROME 4 MO DE MEMOIRE VIVE DD 80 Mo (25 MS)	-	44 950 F H.T.
VGA COULEUR 4 MO DE MEMOIRE VIVE DD 190 Mo (15 MS)	39 450 F H.T.	51 950 F H.T.
VGA COULEUR 4 MO DE MEMOIRE VIVE DD ESDI Mo (14 MS)	-	59 450 F H.T.

386 - VGA - 20mo

19990 F/HT* ou 624 F/mois*

PUISSANT — LEGER — CONFORTABLE — SUR

SATISFAIT OU REMBOURSÉ



RANGER SYSTEMES INFORMATIQUES

Processeur 80386 à 16mhz. Votre outil de travail exécute rapidement tous les calculs, mêmes les plus complexes. Il utilise la pleine capacité des logiciels les plus sophistiqués: graphiques, multitâches. Il peut piloter d'autres ordinateurs ou terminaux en système multi-postes. Il communique facilement (téléphone, réseau local, télécopieurs), grace à nos adaptateurs (option).

3.4kg

seulement (batteries comprises). Malgré sa puissance, c'est un poids-plume, compagnon quotidien de vos déplacements. Son petit format, celui d'une feuille de papier, le fait oublier sur le bureau et vous le glisserez facilement dans votre attaché-case.

Sa lecture est aisée avec son Écran VGA à 16 niveaux de gris. Toutes vos informations pourront tenir facilement sur son disque dur de 20 à 120mb selon vos besoins. Pour une utilisation pratique des programmes, les touches du curseur sont indépendantes. Et si vous utilisez beaucoup les chiffres, un petit pavé numérique séparé (en option) facilite vos calculs. Avec son autonomie de 3 heures vous l'emporterez partout avec vous (avion, voiture, chantiers, etc.).

Vous l'avez choisi librement, sans contrainte. Vous êtes Satisfait ou Remboursé. Compagnon quotidien, vous devez pouvoir compter sur lui. Il est solide et fiable. Mais, on ne sait jamais, s'il arrive un pépin, l'assistance gratuite solutionnera immédiatement (téléphone) ou par intervention chez vous (sous 24 heures) la plupart de vos problèmes. Nos techniciens sont aussi là pour vous satisfaire au plus vite si un retour en nos ateliers s'avérait nécessaire (5% des cas seulement. Statistiques USA).

UN RICHE ENVIRONNEMENT

- Imprimantes portables
- Adaptateur "Pocket" réseaux locaux, modem, télécopieurs
- Lecteur externe 5" 1/4 - 3" 1/2
- Pavé numérique
 etc...

* 23708F/TTC ou 740F/mois. (Crédit aux particuliers TEG 17.95%, durée 48 mois, sous réserve d'acceptation de dossier)

COUPON REPONSE

Nom : Prénom :

Adresse : ..

..

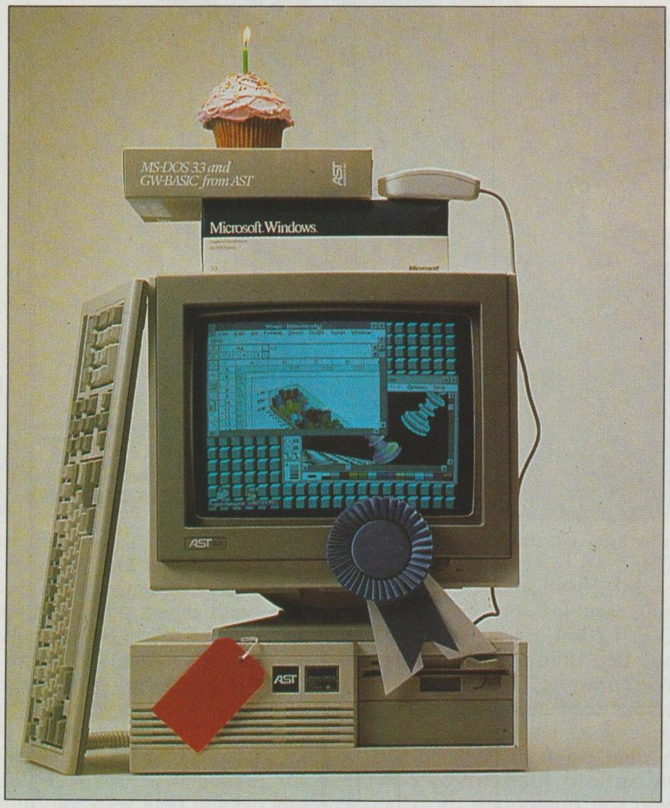
Code Postal : Ville :

à adresser à : **RANGER E.M.S.** 199 avenue du Prado - 13008 Marseille
Télécopieur : 91 25 81 50 - Téléphone : 91 80 28 80

Cerclez info pub 08

AST ET WINDOWS 3.0...

En cette fin d'année, AST livre son modèle Bravo 386/SX accompagné de Windows 3.0, au prix de 17 990 F H.T. La configuration retenue dans le cadre de la promotion comporte 2 Mo de mé-moire vive, une unité de disquettes au format 3"1/2 (1,44 Mo), un disque dur de 40 Mo (25 ms), une carte graphique VGA et un moniteur couleur VGA.
Outre Windows 3.0, le « package » comprend également MS-DOS 3.3, une souris et... un tapis de souris.



i386sx, VGA couleur, Windows 3.0 pour 17 990 F H.T.

IPC PASSE A 70

La société IPC a décidé d'équiper tous ces ordinateurs de mémoire vive à 70 ns, alors que la majorité des PC vendus aujourd'hui ne disposent que de mémoire vive plus lente (80 ns, voire 100 ns). Cette démarche pourrait paraître étrange au premier abord, sachant qu'une mémoire rapide n'augmente en rien les performances du modèle 386SX, par exemple.
Tout l'intérêt de posséder un PC doté d'une mémoire vive rapide vient des perspectives d'évolution ainsi offertes. Pour reprendre notre exemple, le modèle 386SX pourra se muer en puissant 386-25 par simple changement de la carte processeur (technique du bus passif). Avec d'autres systèmes, on obtient souvent une machine hybride avec un processeur rapide ralenti en permanence par la mémoire. IPC évite donc cet écueil et propose un PC réellement évolutif.

...WINDOWS 3.0 ET MITAC

La Commande Electronique commercialise dans le même temps la Mistation 3S, alliance de Windows 3.0 et d'un micro-ordinateur Mitac doté d'un processeur 386sx cadencé à 16 MHz.
Ce système dispose de 4 Mo de mémoire vive, d'un lecteur de disquettes au format 3"1/2 de 1,44 Mo et d'un disque dur Quantum Plus Impulse de 40 Mo, avec un temps d'accès moyen de 12 ms. La carte graphique SuperVGA Mitac offre une résolution de 800 x 600 points. Le prix de l'ensemble (24 750 F H.T.) comprend aussi un moniteur VGA couleur de 14", et une souris compatible Microsoft.

DELL, LE 486 DANS TOUS SES ETATS

Avec ses deux nouveaux modèles « tower », Dell présente une gamme complète en matière de 486. Les systèmes 425TE et 433TE intègrent respectivement un processeur Intel i486 cadencé à 25 MHz et 33 MHz. Ils s'appuient de surcroît sur l'architecture EISA. La vitesse d'horloge de leur processeur constitue le seul caractère distinctif entre les deux modèles, avec la présence d'une mémoire cache externe de 128 Ko sur le 433TE. Ils disposent en standard de 4 Mo de mémoire vive, extensible à 64 Mo sur la carte mère. Les huit connecteurs d'extension EISA sont compatibles avec les cartes au format 8, 16, et 32 bits. Les 425TE et 433TE offrent également une prise parallèle, deux ports séries, ainsi qu'une prise pour souris.
Le boîtier comporte 11 emplacements demi-hauteur destinés aux mémoires de masse, trois sont placés en face avant, les autres en interne. La capacité de stockage sur disque dur peut atteindre jusqu'à 1,68 Go.
La carte graphique VGA de 16 bits offre une résolution de 1024 x 768 points en 256 couleurs. Les 425TE et 433TE reçoivent en standard une unité de disquettes (format 3"1/2 ou 5"1/4 au choix) et un clavier de 102 touches.





BOOSTER EUROPE/BDDP IOM 61

Aujourd'hui, le stockage de vos données exige la flexibilité.

L'informatique moderne a dépassé l'ère du "Desktop". D'un bureau à l'autre, du bureau à son domicile, d'un système à un autre, le point clé du stockage d'informations est, aujourd'hui, la flexibilité. Fleuron de la nouvelle gamme Bernoulli "Universal", le "Transportable" est le plus léger et le plus petit système Bernoulli fabriqué à ce jour. Il vous offre tous les avantages de la nouvelle gamme "Universal" à savoir une solution unique pour les environnements IBM et Macintosh, connexion aux systèmes portables, compatibilité intégrale SCSI, sans oublier la sécurité permanente de vos données.

De plus, le nouveau système "LaserSafe", 650 Megaoctets de stockage optique réinscriptibles, permet à IOMEGA de disposer de la plus large gamme de solutions amovibles de stockage de données. Découvrez la flexibilité auprès de votre distributeur en demandant toute information nécessaire sur les nouveaux systèmes Bernoulli "Universal".



BERNOULLI®

STORAGE SOLUTIONS BY IOMEGA®

BERNOULLI MEANS SECURITY FOR YOUR DATA

VEUILLEZ M'ENVOYER VOTRE DOCUMENTATION CONCERNANT LE SYSTEME BERNOULLI

NOM:

FIRME: TEL:

ADRESSE:

☐ Revendeur ☐ Utilisateur final ☐ OEM

IOMEGA CORPORATION, 70 Av. du Général de Gaulle - 94022 CRETEIL CEDEX

APC

Cerclez info pub 09

IOMEGA CORPORATION,
70 Av. du Général de Gaulle - 94022 CRETEIL CEDEX -
Tél : 1/43.39.57.67 -
Fax : 1/43.39.94.40 - Tlx : 305171 Poste T09001.

486 A L'ITALIENNE

Au début du mois de septembre, Olivetti a levé le voile sur le M486, un modèle de bureau doté d'un processeur Intel 486 à 25 MHz, et basé sur l'architecture EISA.

Livré avec 2 Mo de mémoire vive en standard (extensible jusqu'à 64 Mo), le M486 dispose d'emplacements prévus pour des processeurs supplémentaires - Weitek 4167 et... i860 d'Intel !
Ce modèle comprend quatre connecteurs d'extension EISA de 32 bits, compatibles ISA évidemment, une prise pour une souris, une sortie série RS-232, et un port parallèle.



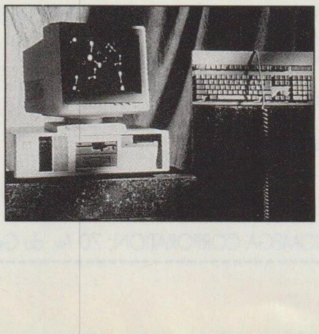
Avec le M486, Olivetti confirme son choix de l'architecture EISA

L'équipement de base intègre également un contrôleur SCSI (pour disque dur, CD-ROM, ou unité de sauvegarde sur bande) gérant jusqu'à quatre périphériques de stockage. Sans oublier le contrôleur graphique de type VGA Plus, autorisant une résolution de maximale de 1024 x 768 en 256 couleurs simultanée.

La version « d'attaque » du M486, proposée à 73 900 F H.T, comporte, en outre, un disque dur de 100 Mo (19 ms de temps d'accès) avec une interface SCSI, un lecteur de disquettes (3"1/2 ou 5"1/4), et un moniteur VGA monochrome.

EVEREX FRANCHIT LE PAS DU 486

La naissance de la filiale française d'Everex Systems coïncide avec la présentation du Step 486. Ce modèle reçoit un processeur 486, cadencé à 25 MHz ou 33 MHz.
La version de base est livrée avec 4 Mo de mémoire vive, extensible jusqu'à 64 Mo. En plus des 8 Ko de mémoire cache du 486, le Step 486 dispose d'un cache externe de 128 Ko. Celui-ci est basé sur la technologie AMMA (Advanced Memory Management Architecture) développée par Everex. L'originalité d'AMMA réside dans la faculté de la mémoire cache à travailler en lecture comme en écriture.
Le Step 486 comporte un emplacement destiné à accueillir un coprocesseur mathématique Weitek 4167.
Ce modèle offre huit connecteurs d'extension au format 16 bits, une prise série, et un port parallèle. Sans équipement graphique ni disque dur, mais muni d'un lecteur de disquettes au format 3"1/2 (1,44 Mo) ou 5"1/4 (1,2 Mo), le Step 486 est vendu 58 000 F H.T. en version à 25 MHz, et 69 800 F H.T. avec un processeur 486 cadencé à 33 MHz.
Everex Systems France dispose d'un catalogue d'options qui permettent de concevoir des systèmes complets et adaptés aux besoins de chacun. Le Step 486 peut recevoir un disque dur de 150 Mo (temps d'accès moyen de 17 ms), vendu 13 300 F H.T., 320 Mo (15 ms et 20 500 F H.T.), ou 650 Mo (16,5 ms et 30 500 F H.T.). Pour doter le Step 486 d'un affichage VGA couleur, il en coûtera 1850 F H.T. pour la carte VGA de 16 bits, et 4500 F H.T. pour le moniteur couleur de 14".



Everex proposera bientôt, en début d'année 1991, une nouvelle carte VGA étendue, intégrant 512 Ko de mémoire statique (extensible à 1 Mo). La résolution maximum atteindra alors 1024 x 768 points. Le prix de cette carte, présentée lors du Comdex Fall de novembre dernier, n'est pas encore fixé à l'heure où nous écrivons ces lignes.

LES 486 D'ICL

ICL, qui s'est lancé en mai 1989 dans la micro-informatique compatible DOS, vient d'annoncer deux nouveaux 486, disponibles immédiatement.
Le DRS 75 est une station de travail compacte, basée sur un 486 à 25 MHz, offrant 4 Mo de mémoire vive extensible à 16 Mo, un disque dur de 40 ou 100 Mo et deux connecteurs d'extension.
Le DRS 95 est plus impressionnant. Son unité centrale y est pour beaucoup : de taille importante, elle trouve sa place sous le bureau. Mais difficile de faire plus petit en offrant autant d'extensions : huit disques demi-hauteurs peuvent y trouver place, ainsi que huit cartes d'extensions, dont six à la norme EISA. Enfin, le DRS 95 est livré en standard avec 4 ou 8 Mo de mémoire vive extensible à 64 Mo, et un disque dur de 200 Mo, le tout pour 105 900 F H.T.

ALPHATEC ET *Peter Norton*

VOUS OFFRENT **NORTON COMMANDER 3.0** AVEC CHAQUE ORDINATEUR DE LA GAMME **LOGICRAFT** *

LOGI 386 SX

Microprocesseur 80386 SX à 16 MHZ , 1 Mo RAM extensible à 5 Mo.
Ecran VGA LCD PAPERWHITE, rétro- éclairé anti- reflet 27 cm
Touche d'inversion d'image (négatif-positif)
Résolution VGA 640 X 480,16 niveaux de gris
Sortie VGA couleur pour moniteur externe
Choix de disques durs, de 40 Mo à 200 Mo, à parcage automatique des têtes
Temps d'accès disques: 40 Mo: 28 ms - 80 Mo: 19 ms - 200 Mo: 16 ms
Lecteur 3,5" 1,44 Mo intégré. Sortie lecteur 5,25" 1,2 Mo
Clavier AZERTY (français), ou QWERTY (américain)
Sortie série et parallèle. Alimentation 230 AC, 50 HZ, 75 W, bloc secteur intégré
Dimension 315 (l)X365(p)X100(h). Poids 6,9 kg
Slot d'extension AT 16 bits, bus ISA, permettant l'utilisation de toutes les cartes 1/2 formats compatibles IBM (réseau local, modem, télécopie, scanner, etc).

Livré avec:

- **NORTON COMMANDER 3.0** * (OPERATION DU 1/9/90 AU 15/1/91).
- **SAC DE TRANSPORT**
- **MS-DOS version 4.01**
- **GW BASIC**

GARANTIE 1 AN





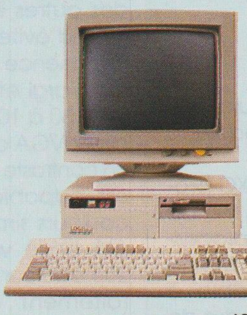
CARACTERISTIQUES DE NORTON COMMANDER 3.0

Liaison entre deux micro-ordinateurs par le biais d'un câble série avec possibilité de copier, déplacer, comparer... les fichiers et répertoires d'un système à l'autre.
Accès rapide aux options par menus déroulants.
Option double fenêtre permettant l'affichage de deux répertoires.
Affichage des répertoires sous forme d'arbre graphique.
Historique des 15 dernières commandes DOS pour réexécution.
Information sur la capacité mémoire et disque, totale et disponible.
Affichage en mode EGA (43 Lig) ou VGA (50 Lig).
Gestion d'écran de type LCD (cristaux liquides).
Support des disques durs de plus de 32 Mo et du DOS 4
Taille réduite (13 Ko en mémoire).
Support d'une souris.
Livrée en disquettes 5"1/4 et 3"1/2

19.500 H.T.

en configuration disque dur 40 Mo, 1Mo RAM

LOGI 386 SX est un produit de LOGICRAFT PRODUCTS MFG PTE LTD.
Distribué par ALPHATEC.
La gamme PETER NORTON est editée en france par FRAME



LOGI 12286 80286 - 12 MHz - O walt state
1 Mo RAM extensible à 4 . Lecteur 5"1/4 1,2 Mo - 1 port série monté
Carte contrôleur pour 2 disques durs / 2 lecteurs / 2 ports série / port parallèle / joystick
6 slots d'extension - Support 80287. Clavier français 102 touches
BIOS AMI - MS DOS 3.3

MONITEUR VGA MONOCHROME CARTE VGA PARADISE		
LOGI 12286 40 Mo 28 ms	10.950 HT	12.986,70 TTC
LOGI 12286 80 Mo 18 ms	12.950 HT	15.358,70 TTC
LOGI 12286 200 Mo 16 ms	18.890 HT	22.403,54 TTC
MONITEUR VGA COULEUR CARTE VGA PARADISE		
LOGI 12286 40 Mo 28 ms	13.170 HT	15.619,62 TTC
LOGI 12286 80 Mo 18 ms	15.250 HT	18.086,50 TTC
LOGI 12286 200 Mo 16 ms	21.100 HT	25.024,60 TTC

LOGI 25386 80386 - 25 MHz - O walt state - 64 K mémoire cache
4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte fille. Lecteur 5"1/4 1,2 Mo - 1 port série monté
Carte contrôleur pour 2 disques durs / 2 lecteurs / 2 ports série / port parallèle / joystick
7 slots d'extension + 1 slot carte mémoire - Support 80387. Clavier français 102 touches
BIOS AMI - MS DOS 4.01

MONITEUR VGA MONOCHROME CARTE VGA 16 bits 256 Ko (ext . à 512 Ko)		
LOGI 25386 40 Mo 28 ms	28.150 HT	33.385,90 TTC
LOGI 25386 80 Mo 18 ms	30.200 HT	35.817,20 TTC
LOGI 25386 200 Mo 16 ms	36.000 HT	42.696,00 TTC
LOGI 25386 328 Mo 8.3 ms	43.900 HT	52.065,40 TTC
MONITEUR VGA COULEUR CARTE VGA 16 bits 256 Ko (ext . à 512 Ko)		
LOGI 25386 40 Mo 28 ms	30.350 HT	35.995,10 TTC
LOGI 25386 80 Mo 18 ms	32.400 HT	38.426,40 TTC
LOGI 25386 200 Mo 16 ms	38.250 HT	45.364,50 TTC
LOGI 25386 328 Mo 8.3 ms	46.050 HT	54.615,30 TTC



LOGI 25486 80486 - 25 MHz - O walt state - 128K mémoire cache
4 Mo RAM extensible à 8 sur carte mère. Lecteur 5"1/4 1,2 Mo - 1 port série monté
Carte contrôleur intégré 2 disques durs / 2 lecteurs / 2 ports série / port parallèle / joystick
8 slots d'extension - Support 80287. Clavier français 102 touches
BIOS AMI VOYAGER - MS DOS 4.01 US

MONITEUR VGA MONOCHROME CARTE VGA 16 bits 256 Ko (ext. à 512 Ko)		
LOGI 25486 80 Mo 18 ms	54.950 HT	65.170,70 TTC
LOGI 25486 200 Mo 16 ms	60.850 HT	72.168,10 TTC
LOGI 25486 328 Mo 8.3 ms	68.650 HT	81.418,90 TTC
MONITEUR VGA COULEUR CARTE VGA 16 bits 256 Ko (ext . à 512 Ko)		
LOGI 25486 80 Mo 18 ms	57.150 HT	67.779,90 TTC
LOGI 25486 200 Mo 16 ms	63.000 HT	74.718,00 TTC
LOGI 25486 328 Mo 8.3 ms	70.850 HT	84.028,10 TTC

Toutes les marques citées sont déposées

ALPHATEC - 3 , rue du Foin 75003 Paris - Tél : **40 27 93 33** - Fax : 40 29 09 99 - Télex : 213566

Cerclez info pub 10

DASHER 486/25

Data General commercialise un modèle de bureau équipé d'un processeur 486 cadencé à 25 MHz. Le Dasher 486/25 est disponible depuis le début du mois de novembre.
La configuration standard comprend 4 Mo de mémoire vive (extensible jusqu'à 32 Mo), huit connecteurs d'extension ISA de 16 bits, un contrôleur d'unité de disquettes, deux ports séries RS-232, un port clavier, et une prise pour une souris. Il reçoit, selon les voeux du client, un lecteur de disquettes de 3"1/2 (1,44 Mo) ou 5"1/4 (1,2 Mo). Cette version de base est vendue 52 200 F H.T.
Data General propose par ailleurs une carte graphique VGA de 16 bits (3050 F H.T.) et un moniteur VGA couleur de 14" (4600 F H.T.). Du côté des périphériques de stockage, trois modèles de disques durs peuvent équiper le Dasher 486/25. Leur capacité formatée est respectivement de 156 Mo (temps d'accès moy-en de 18 ms) - 11 550 F H.T. -, 330 Mo (18 ms) - 18 450 F H.T. -, et 645 Mo (toujours 18 ms) - 29 000 F H.T. Signalons que ce dernier est un modèle double hauteur. Un lecteur de CD-ROM (11 560 F H.T. avec le contrôleur) est également inscrit au catalogue. Selon Data General, les tarifs devraient subir une baisse substantielle avant la fin de l'année, dans une proportion qui reste à définir.

IPC S'ENGAGE !


La garantie IPC couvre bien entendu la gamme des 486

La société IPC France, confiante dans la qualité de ses ordinateurs, garantit tout matériel vendu depuis le 27 août 1990 pendant une durée de cinq ans. Cette décision suit celle de créer 26 agences dans toute la France. Ainsi, tout matériel IPC rapporté à une agence entre 9 heures et 19 heures (21 heures à Paris) fera l'objet d'une intervention immédiate. Dans tous les cas, la société IPC s'engage à remettre en état de marche le PC du client moins de 24 heures après l'appel de celui-ci.

Cette nouvelle politique de garantie représente une avancée notable pour IPC. En effet, certaines entreprises restaient jusqu'à présent réticentes devant l'offre d'IPC, mettant en doute la qualté et la rapidité de leur service après-vente. Ces doutes devraient maintenant être complétement levés.

PORTABLES

LA COULEUR A DEUX VITESSES CHEZ TOSHIBA

Toshiba a créé la sensation en annonçant, le 8 novembre dernier, deux portables possédant des écrans couleurs à des prix très aggressifs : le T5200C et le T3200SXC. Le moins innovateur, le T5200C, reprend toutes les caractéristiques du T5200 sauf, bien entendu, l'écran, qui adopte la couleur.

De technologie STN (Super Twisted Nematic), cet écran de 10 pouces peut afficher 16 couleurs simultanément en 640 x 480 (norme VGA) et offre un rapport de contraste de 12 pour 1. Le prix de cette machine est fixé à environ 58 990 F H.T. avec un disque dur de 100 Mo et moins de 67 990 F H.T. en version 200 Mo. La technologie de l'écran apparaît maintenant relativement ancienne (sic) et ne supprime pas les problèmes de rémanence inhérents à la technologie à cristaux liquides utilisée sur ce modèle.


TFT : des couleurs étonnantes

A l'opposé, le T3200SXC propose des innovations remarquables. Doté d'un processeur i386sx à 20 MHz, 1 Mo de mémoire vive extensible à 13 Mo et d'un disque dur de 120 Mo (temps d'accès de 19 ms), le T3200SXC se caractérise par un écran couleur de 10 pouces réalisé en technologie TFT (Thin Film Transistor). L'écran TFT, conçu par une filiale de Toshiba et d'IBM Japon, dispose de nombreux atouts. Son temps de commutation court, de 20 à 30 ms (à comparer aux 100 à 150 ms des autres écrans LCD) permet d'éviter presque toute rémanence. L'angle de vision est élargi et le contraste atteint 60 à 100 pour 1 (un moniteur VGA classique possède un contraste de 100:1). L'écran est capable d'afficher 512 couleurs simultanées mais a été bridé volontairemant à 256 couleur pour rester parfaitement conforme à la norme VGA (640 x 480 en 16 couleurs, ou 320 x 200 en 256 couleurs parmi 184 193 ici).

Le T3200SXC sera disponible en France entre janvier et mars 1990. Son prix sera de de 59 990 F H.T.

Comme le temps c'est de l'argent, moins on en perd, plus on en gagne.



1950 F H.T.

Prix maximum conseillé pour 1 module complet (frais d'envoi en sus).

Parce que le temps c'est de l'argent, nous avons conçu la Série EXPRESS pour tous ceux qui n'ont ni temps ni argent à perdre avec leur système informatique.
De l'installation à l'utilisation complète, la Série EXPRESS est simple, rapide, professionnelle.

Je désire recevoir, gratuitement et sans engagement de ma part, la documentation sur la Série EXPRESS et la liste des revendeurs-conseils.

M ______
Société ______
Adresse ______

Ville ______
Code postal ______ Tél. ______
Ordinateur ______
Format ☐ 5 ¼ ☐ 3 ½

Coupon à découper et à retourner à :
CÔTE OUEST Soft Editions
B.P. 291 - 44010 NANTES CEDEX 01

AP

Cerclez info pub 11

Ne cherchez plus.

• *La Série EXPRESS est complète.*
– comptabilité jusqu'au bilan,
– facturation jusqu'à l'analyse de vos performances,
– paie jusqu'à l'édition de la DAS.

• *La Série EXPRESS est modulaire.*
Chacun des éléments peut s'obtenir séparément, au rythme que vous souhaitez.

N'attendez plus.

• *La Série EXPRESS est efficace.*
Tous les logiciels de la Série EXPRESS s'installent automatiquement en moins de cinq minutes. Grâce à leur pré-paramétrage modifiable, vous démarrez aussitôt le travail.

Ne perdez plus de temps.

• *La Série EXPRESS est conviviale.*
Pour vous assurer une prise en main immédiate et intuitive, nous avons mis en œuvre les techniques les plus avancées (menus déroulants, multi-fenêtrage, aide en ligne, souris, accessoires de bureau).

N'hésitez plus.

• *La Série EXPRESS est faite pour vous.*
A 1950 F H.T. maximum pour chacun des logiciels de la Série EXPRESS, il n'y a plus de raison d'hésiter.
Demandez dès aujourd'hui la documentation sur la Série EXPRESS en nous retournant le coupon ci-contre.

LE NOTEBOOK 386 CHEZ TOSHIBA



Le T2000SX : le notebook 386sx à écran VGA de Toshiba

Toshiba complète sa gamme d'ordinateurs ultralégers par deux modèles : le T1000LE et le T2000SX.
Le premier des deux, le T1000LE, ressemble à un T1000XE auquel on aurait ajouté un lecteur de disquettes. Animé par un 80C86 à 9,54 MHz, il est pourvu de 1 Mo de mémoire vive extensible à 9 Mo (grâce à une extension au format carte de crédit de 8 Mo, un seul emplacement est disponible). La capacité du disque dur est limitée à 20 Mo. Le T1000LE dispose des sorties parallèle, série, et possède un connecteur unique pour modem interne. Son écran LCD sidelit (éclairé par le côté) de 9 pouces est à la norme CGA double scan (640 x 400 pixels). Le lecteur de disquette est des plus classique : 3"1/2 et 1,44 Mo. Plus original, le T1000LE peut accueillir simultanément deux batteries, portant ainsi son autonomie théorique à 6 heures. Le T1000LE bénéficie d'un prix assez agressif : moins de 15 000 F H.T.
La seconde nouveauté chez Toshiba est le T2000SX, le premier notebook à base de i386 chez Toshiba. Équipé d'un i386sx à 16 MHz, de 1 Mo de mémoire vive (extensible à 9 Mo), d'un disque dur de 20 Mo ou 40 Mo, le T2000SX bénéficie d'un affichage en VGA avec 16 niveaux de gris. L'écran LCD est, comme sur le T1000LE, de type sidelit. Le prix du T2000SX est fixé à 33 990 F H.T. avec un disque dur de 20 Mo, et 36 990 F H.T. avec le disque de 40 Mo.
Notons que ces deux portables, comme l'ensemble de la gamme portable de Toshiba, peuvent se connecter à la Desk Station, version Toshiba du socle d'extension.

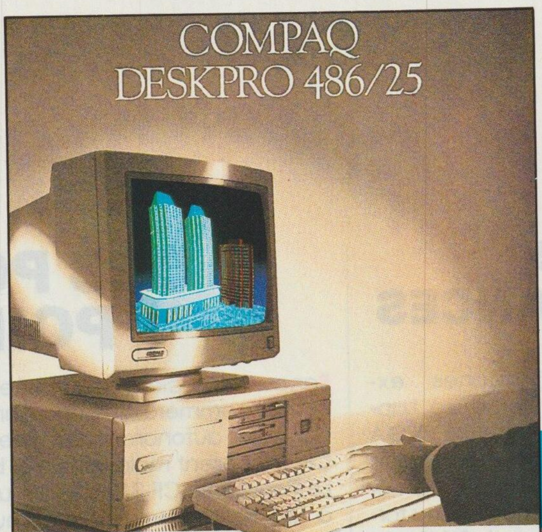
IBM PORTABLE : CINQ PORTEURS ET VOUS ETES DANS LE COUP

Présenté comme la « Ferrari du portable » par IBM, le modèle PS/2 P75 486 inaugure l'ère des portables insupportables : aussi puissant (il intègre un i486 à 33 MHz) que pesant. Au point que le terme transportable conviendrait mieux à ce système de 10 kg. Cela ne doit cependant pas masquer les capacités exceptionnelles du P75 486. Intégrant un processeur Intel i486 cadencé à 33 MHz, il est livré avec 8 Mo de mémoire vive, extensible à 16 Mo.
Comme les modèles de bureau de la gamme 90 et 95, le portable P75 486 intègre un adaptateur graphique XGA (1024 x 768 points en 256 couleurs simultanées). Toutefois, l'écran à plasma se contente de répondre aux normes du mode VGA (640 x 480 points), avec affichage de seize niveaux de gris.
Le P75 486 dispose d'un adaptateur SCSI, d'une sortie SCSI, d'un port parallèle, d'une interface série, et d'une prise pour souris. Il offre également quatre connecteurs Micro Channel, deux au format 32 bits pleine longueur et deux au format 16 bits demi-longueur. En plus d'une unité de disquettes de 3"1/2, le P75 est équipé d'un disque dur d'une capacité de 160 Mo (temps d'accès moyen de 16 ms) ou 400 Mo (!) - temps d'accès moyen de 11,5 ms (! bis). Ces performances doivent énormément à la présence d'un cache de 512 Ko.
Le PS/2 P75 486 est disponible depuis la mi-novembre, au prix de 101 144 F H.T. en version 160 Mo (référence 8573-161) et 120 335 F H.T. en configuration 400 Mo (8573-401).

Le modèle 55LS d'IBM est une station de réseau, sans disque ni disquettes, munie d'une carte Ethernet (référence 8555SX-LEO) ou Token-Ring (8555SX-LTO). Il utilise un processeur i386sx à 16 MHz, possède un contrôleur graphique VGA et 2 Mo de RAM. Prix annoncés : 21 069 F H.T. (LTO) et 17 997 F H.T. (LEO).

COMPAQ

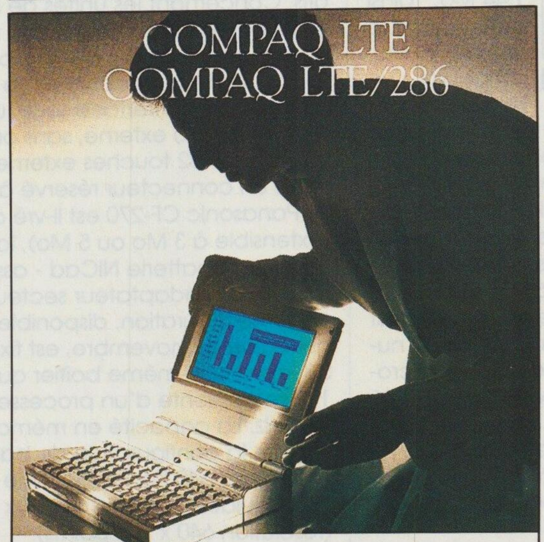
Distributeur agréé



486/25

PRÊT ET DÉMONSTRATION DE TOUTE LA GAMME AUX GRANDS COMPTES

Tél. 45.66.94.69



LTE/286



SYSTEMPRO

DISPONIBILITÉ ET LOCATION IMMÉDIATES

La Dédicace
INFORMATIQUE

173, rue de Vaugirard - 75015 PARIS
Tél. 45.66.94.69
Fax 43.06.35.18 - Télex 202 993

Cerclez info pub 12

PORTABLES A HAUTES PERFORMANCES


Laptop 386 VGA, 386 et cache

Le Laptop 386 VGA de HD MicroSystèmes est un modèle portable équipé d'un processeur i386 à 20 MHz et de 32 Ko de mémoire cache, et vendu 26 973 F H.T.
Construit selon les normes d'intégration VLSI (Very Large Scale Integration), le Laptop 386 VGA pèse tout de même 8,3 kg. Une batterie lui assure une autonomie de l'ordre de trois heures.
La portabilité n'excluant pas le besoin d'évolutivité, ce modèle dispose d'un connecteur d'extension au format 8 bits, d'une sortie parallèle, de deux sorties séries RS-232, d'une prise pour écran analogique VGA externe, et d'une prise pour un clavier de 102 touches externe. Le Laptop 386 VGA comporte un lecteur de disquettes au format 3"1/2 de 1,44 Mo, ainsi qu'un disque dur de 40 Mo, affichant un temps d'accès moyen de 19 ms. Une unité de disquettes externe au format 5"1/4 de 1,2 Mo est également fournie. L'écran à cristaux liquides VGA à 16 niveaux de gris permet une résolution de 640 x 480 points. Le clavier de 82 touches est complété par un pavé numérique externe. HD MicroSystèmes livre le Laptop 386 VGA avec 1 Mo de mémoire vive à 80 ns (extensible à 8 Mo sur la carte mère), la version 4.01 du MS-DOS, DOS Shell, et GW-Basic.

LES NOTEBOOK D'EPSON

Epson lance une nouvelle gamme de portables autonomes au format A4.
Cette série comporte trois modèles, dont deux 286 à 10 MHz et un 386sx à 16 MHz. Les 286 possèdent 640 Ko de mémoire vive extensible à 4,6 Mo, contre 1,6 Mo extensible à 5,6 Mo pour le 386sx.
Ces modèles sont équipés de disques durs d'une capacité de 20 Mo et 40 Mo, et les écrans à cristaux liquides permettent un affichage à la norme VGA.
Les prix s'échelonnent entre 22 900 F H.T. et 30 900 F H.T. pour le 386sx.

Un disque dur de 200 Mo sur le portable T5200 de Toshiba. Il peut équiper tant la version de base (T5200 - 59 990 F H.T.) que la version couleur (T5200C - 67 950 F H.T.).

Le Tandy 1100 FD est un portable de 2,9 kg, commercialisé au prix de 8990 F H.T. Une promotion spéciale, valable tout le mois de décembre, permet de l'acquérir à 6990 F H.T. (Voir notre dossier sur les portables dans ce numéro.)

Les portables Grid sont désormais distribués par Victor Micronics, autre société appartenant au groupe Tandy Corp.

Le MinisPORT-HD de Zenith Data Systems fait partie de l'équipement de la Ford Scorpio destinée aux hommes d'affaires, présentée lors du dernier Mondial de l'automobile.

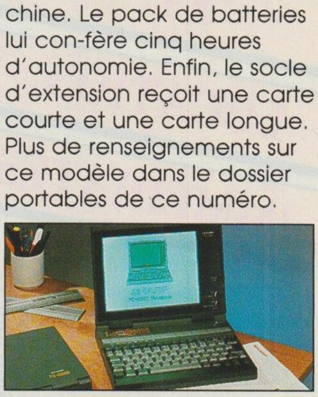
DES PORTABLES POIDS PLUME

Panasonic, société spécialisée dans l'électronique grand public, commercialise une gamme de micro-ordinateurs portables autonomes. De type « notebook », les CF-270 et CF-170 pèsent moins de 3 kg, batteries comprises.
Le Panasonic CF-270 adopte un processeur 80276 cadencé à 16 MHz. La résolution maximum offerte par l'écran VGA à cristaux liquides atteint 640 x 480 points, en 16 niveaux de gris. Concernant les unités de stockage, le CF-270 dispose d'un lecteur de disquettes au format 3"1/2 de 1,44 Mo ainsi que d'un disque dur de 20 Mo (temps d'accès moyen de 25 ms). Côté connectique, ce modèle comporte un port parallèle, une interface série, une prise pour moniteur analogique (VGA) externe, sans oublier l'entrée destinée à un clavier de 102 touches externes. Le CF-270 intègre également un connecteur réservé à une carte modem.
Le Panasonic CF-270 est li-vré avec 1 Mo de mémoire vive (extensible à 3 Mo ou 5 Mo), la version 4.01 du MS-DOS, GW-Basic, une batterie NiCad - assurant 3 heures d'autonomie -, et un adaptateur secteur 110 / 240 V. Le prix de cette configuration, disponible à compter de la seconde quinzaine de novembre, est fixé à 23 900 F H.T.
S'il reprend le même boîtier que le CF-270, le modèle CF-170 se contente d'un processeur Nec V20 cadencé à 10 MHz. La capacité en mémoire vive ne peut exéder 1,6 Mo, la configuration de base étant proposée avec seulement 640 Ko. L'affichage fait appel à un écran à cristaux liquides à quatre niveaux de gris, compatible CGA (résolution 640 x 200 points).
Le CF-170 est équipé d'un disque dur de 20 Mo (temps d'accès 25 ms), et d'une unité de disquettes de 3"1/2. Les extensions sont identiques à celles du CF-270. Panasonic propose le CF-170 au prix de 15 900 F H.T.

SHARP SE REPLACE

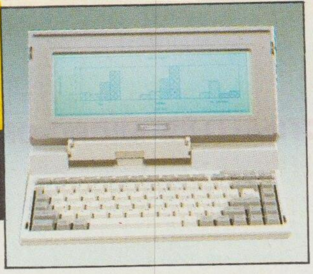
Sharp annonce le PC 6220, un portable de seulement 2 kg. Doté d'un 80C286 à 12 MHz, de 1 Mo de mémoire vive (extensible à seulement 3 Mo), d'un disque dur de 20 Mo (temps d'accès moyen de 23 ms) et d'un écran à cristaux liquides à la norme VGA.

Le PC 6220 intègre le DOS 4.01 et LapLink 2.1 en mémoire morte. Ce portable possède plusieurs options intéressantes, comme ce lecteur de disquettes de 3"1/2 ou le pavé numérique qui s'accolle à la machine. Le pack de batteries lui con-fère cinq heures d'autonomie. Enfin, le socle d'extension reçoit une carte courte et une carte longue. Plus de renseignements sur ce modèle dans le dossier portables de ce numéro.



TOSHIBA

Distributeur agréé



Papman T 1000/SE

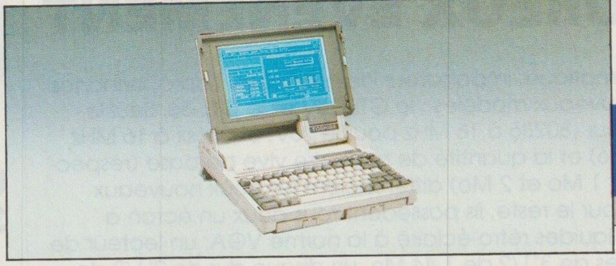
T 1200 HB/SX

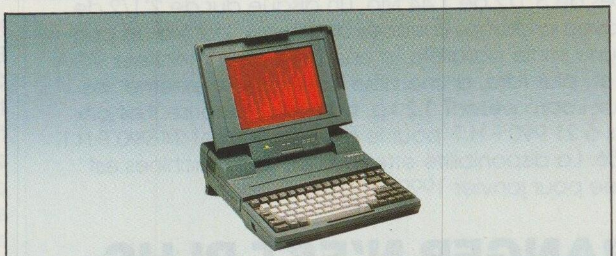


PRÊT ET
DÉMONSTRATION
DE TOUTE LA GAMME
AUX GRANDS COMPTES

Tél. 45.66.94.69

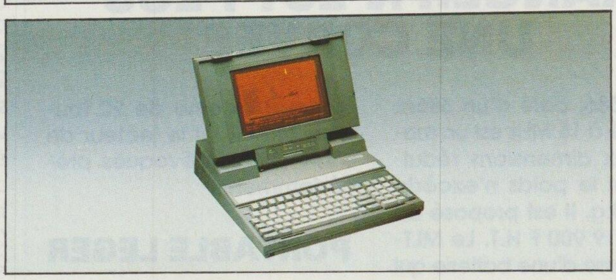
T 1600





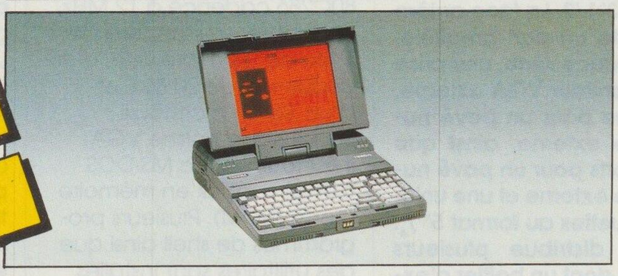
T 3100 e/SX

T 3200 SX





T 5100



T 5200

DISPONIBILITÉ ET LOCATION IMMÉDIATES

La Dédicace
INFORMATIQUE

173, rue de Vaugirard - 75015 PARIS
Tél. 45.66.94.69
Fax 43.06.35.18 - Télex 202 993

Cerclez info pub 13

EPSON 33 MHz ET COULEUR

L'ère des portables couleur est née : de technologies souvent différentes (il n'y a pas encore de standard en ce domaine), mais de résolution semblable, ils sont proposés par les Japonais Hitachi, Epson, et Sharp, tous leaders dans ce domaine.
L'écran à cristaux liquides de l'Epson AX3/33 est de type N.T.N (Neutralized Twisted Nematics). Cette technologie résulte de la superposition de deux écrans STN, le second ayant une action polarisante sur le contraste. A la norme VGA, l'écran affiche 64 couleurs ou 16 nuances de gris en monochrome. Son aspect est carré : chaque cellule a en effet un rapport de 1:1, ce qui lui confère un grand confort de lecture.
Si Epson a beaucoup investi sur l'affichage, il est loin d'avoir négligé les autres caractéristiques de ce portable. Basé sur un i386 cadencé à 33 MHz, équipé d'un disque dur de 80 Mo, et de 4 Mo de mémoire vive (extensible à 12 Mo), il s'agit véritablement d'un micro-ordinateur de haut de gamme. Malheureusement, il reste un peu cher : 55 900 F H.T. en version monochrome, et 78 900 F H.T. en couleurs.

Un portable indétectable. Le Grid 1537 répond aux exigences de la norme « Tempest », définie par les autorités militaires américaines.
Grâce, principalement, à un boîtier en magnésium, ce portable doté d'un i386sx ne produit pas d'émissions décelables.
On ose espérer que Grid a également pensé à faire quelque chose pour le ventilateur.

HA ATTEND UN HEUREUX EVENEMENT

HA Informatique, importateur des portables Lapro, annonce deux nouveaux modèles : le GTL-26V et le GTL-36. Seul le processeur (80286 à 16 MHz pour le 26V, et 386sx à 16 MHz pour le 36) et la quantité de mémoire vive de base (respectivement 1 Mo et 2 Mo) différencient les deux nouveaux Lapro. Pour le reste, ils possèdent tous deux un écran à cristaux liquides rétro-éclairé à la norme VGA, un lecteur de disquettes de 3"1/2 de 1,44 Mo, un disque dur de 2"1/2 de 40 Mo (avec un temps d'accès de 28 ms). Doté d'un port série, d'une sortie parallèle, d'une prise pour moniteur VGA externe et, plus rare, d'une prise pour clavier externe, les nouveaux Lapro pèsent 3,2 kg, batterie comprise. Les prix sont fixés à 21 990 F H.T. pour le modèle 26V, et 24 990 F H.T. pour le 36. La disponibilité effective de ces machines est annoncée pour janvier 1990.

RANGER N'EST PLUS UNE CORVEE

Le MLT-386, doté d'un 386sx cadencé à 16 MHz est un modèle aux dimensions réduites, dont le poids n'excède pas 3,4 kg. Il est proposé au prix de 19 900 F H.T. Le MLT-386 dispose d'une batterie qui lui confère une autonomie de 3 heures.
Livré avec 1 Mo de mémoire vive, il peut évoluer jusqu'à 5 Mo - prix du Mo supplémentaire : 1100 F H.T. L'écran LCD rétro-éclairé est compatible VGA. Le MLT-386 intègre également un disque dur de 20 Mo et un lecteur de disquettes 3"1/2. La face arrière comporte un port parallèle, une interface série, une prise pour moniteur VGA externe, une prise pour un pavé numérique externe, ainsi que deux ports pour un pavé numérique externe et une unité de disquettes au format 5"1/4. Ranger distribue plusieurs options, dont un boîtier d'extension (pour deux cartes de 16 bits au prix H.T. de 3490 F), une seconde batterie (800 F), et bien entendu le pavé numérique externe de 22 touches (650 F) et le lecteur de 5"1/4 (1990 F) évoqués précédemment.

PORTABLE LEGER

Texas Instruments présente le TravelMate 2000, un nouveau portable au format A4. Pesant 1,9 kg équipé de sa batterie, et épais de 3,5 cm, il offre deux heures d'autonomie.
Le TM 2000 est bâti autour d'un microprocesseur 80C286 cadencé à 12 MHz, et dispose en standard de 1 Mo de mémoire vive, d'un disque dur de 20 Mo, et d'un écran à cristaux liquides à la norme VGA.
Il est fourni avec MS-DOS 4.01 et LapLink en mémoire morte (ROM). Plusieurs programmes de shell ainsi que des utilitaires sont installés sur le disque dur.
Son prix, 24 000 F H.T, le place parmi les moins chers de sa catégorie.

Dell poursuit son implantation en Europe, avec l'installation d'une unité de fabrication en Irlande, et la création d'une filiale en Italie.

UN NOTEBOOK 386sx A 20 MHz

Non content d'être petit, le BV-386 se veut puissant. Commercialisé par la société HLP, ce portable au format « notebook » - guère supérieur au format A4 - pèse moins de 3 kg (2,9 kg exactement) en état de marche, batterie comprise. Le processeur utilisé est un i386sx Intel cadencé à 20 MHz. Le BV-386 reçoit 2 Mo de mémoire vive en standard, capacité pouvant évoluer jus-qu'à 16 Mo en interne. La configuration de base comprend en outre un disque dur de 20 Mo (temps d'accès moyen de 25 ms), au format 2"1/2 comme il se doit pour ce type d'ordinateur, ainsi qu'un lecteur de disquettes 3"1/2 de 1,44 Mo.
L'écran VGA à cristaux liquides - compatible avec les modes EGA, CGA, et MDA - rétro-éclairé est de type « Paper White ». La résolution atteint 640 x 480 points en seize niveaux de gris.
Le BV-386 comporte un port parallèle, deux interfaces séries RS-232, et un connecteur d'extension interne (16 bits) pour modem. Il peut également se connecter à un moniteur VGA et à un clavier de 102 touches externe.
L'alimentation est assurée par une batterie NiCad assurant environ trois heures d'autonomie.

DAEWOO

PROMO. T.T.C.
☎ 45 66 94 69

DAEWOO DPC/386S

80386SX à 16 MHz, 1 lecteur 5,25'' de 1,2 Mo et 1 lecteur 3,5'' de 1,44 Mo, 4 connecteurs 16 bits, 2 connecteurs 8 bits, adaptateur vidéo VGA/EGA/CGA/MDA/Hercules, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port souris. MS-DOS 4.01, GW BASIC.

Avec 2 Mo de RAM

113020450	Sans disque dur	**12 000 F**
113022450	Disque dur de 40 Mo	**15 000 F**
113024450	Disque dur de 80 Mo	**17 250 F**
113025450	Disque dur de 120 Mo	**18 750 F**
113026450	Disque dur de 160 Mo	**21 000 F**

Avec 4 Mo de RAM

113020550	Sans disque dur	**15 000 F**
113022550	Disque dur de 40 Mo	**18 000 F**
113024550	Disque dur de 80 Mo	**20 250 F**
113025550	Disque dur de 120 Mo	**21 750 F**
113026550	Disque dur de 160 Mo	**24 000 F**

DAEWOO DPC/286

80286 à 8/12 MHz, 1 Mo de RAM, 1 lecteur 5,25'' de 1,2 Mo et 1 lecteur de 3,5'' de 1,44 Mo, 4 connecteurs 16 bits, 2 connecteurs 8 bits, adaptateur vidéo VGA/EGA/CGA/MDA/Hercules, 1 port série, 1 port parallèle, MS-DOS 4.01, GW BASIC.

112020350	Sans disque dur	**9 000 F**
112022350	Disque dur de 40 Mo	**12 000 F**
112024350	Disque dur de 70 Mo	**14 250 F**
112025350	Disque dur de 120 Mo	**15 750 F**

PORTABLE DAEWOO DLT/386S

80386SX à 16 MHz, 1 lecteur 3,5'' de 1,44 Mo, adaptateur vidéo VGA/EGA/CGA/MDA/Hercules, 1 port parallèle, 1 port série, 1 port souris, 1 port RVB, 1 port lecteur externe, 1 connecteur modem, 1 adaptateur allume cigare, écran LCD rétro-éclairé (640 × 400), MS-DOS 4.01, GW BASIC, poids 5,9 kg. Housse de transport.

Avec 1 Mo de RAM

110322340	Disque dur de 40 Mo	**20 250 F**

Avec 2 Mo de RAM

110322440	Disque dur de 40 Mo	**22 500 F**

DAEWOO DPC/386 - 20

80386 à 8/20 MHz, 1 lecteur 5,25'' de 1,2 Mo et 1 lecteur 3,5'' de 1,44 Mo, 4 connecteurs 16 bits, 2 connecteurs 8 bits, adaptateur vidéo VGA/EGA/CGA/MDA/Hercules, 2 ports série, 1 port parallèle, MS-DOS 4.01, GW BASIC.

Avec 2 Mo de RAM

113120450	Sans disque dur	**18 000 F**
113122450	Disque dur de 40 Mo	**21 000 F**
113124450	Disque dur de 80 Mo	**23 250 F**
113125450	Disque dur de 120 Mo	**24 750 F**
113126450	Disque dur de 160 Mo	**27 000 F**

Avec 4 Mo de RAM

113120550	Sans disque dur	**21 000 F**
113122550	Disque dur de 40 Mo	**24 000 F**
113124550	Disque dur de 80 Mo	**26 250 F**
113125550	Disque dur de 120 Mo	**27 750 F**
113126550	Disque dur de 160 Mo	**30 000 F**

MONITEURS MONOCHROMES

CMM - 210 (12801)	12'' TTL (MDA/Hercules), écran vert Résolution 720 × 350 Fréquence horizontale : 18,4 KHz	**750 F**
CMM - 220 (12811)	12'' VGA monochrome, écran plat, page blanche Résolution : 640 × 480, 400, 350 Fréquence horizontale : 31,5 KHz	**1 050 F**
CMM - 310 (12861)	14'' VGA monochrome, écran plat, page blanche Résolution : 640 × 480, 400, 350 Fréquence horizontale : 31,5 KHz	**1 200 F**
CMM - 320 (12871)	14'' TTL (MDA/Hercules), écran plat, page blanche Résolution : 720 × 350 Fréquence horizontale : 18,4 KHz	**1 000 F**

MONITEURS COULEURS

CMC - 430 (12721)	14'' EGA, Résolution : 640 × 350, 200 Diamètre des pixels : 0,31 mm Fréquence horizontale : 21,85 / 15,75 KHz	**2 950 F**
CMC - 420 (12711)	14'' VGA, Résolution : 640 × 480 Diamètre des pixels : 0,31 mm Fréquence horizontale : 31,5 KHz	**3 000 F**
CMC - 410 (12701)	14'' Multimode, Résolution : 800 × 600 (VGA PLUS) 640 × 480, 400, 350, Diamètre des pixels 0,31 mm Fréquence horizontale : 15,5 - 35 KHz	**3 750 F**

La Dédicace INFORMATIQUE : 173, rue de Vaugirard 75015 PARIS - **Tél. 45 66 94 69** - Fax. 43 06 35 18 - Télex 202 993

Cerclez info pub 14

SYSTEMES

MS-DOS 5.0 EN VUE !

De source officielle Microsoft, MS-DOS 5.0 sera commercialisé à partir de février 1991, et ce en licence partagée IBM / Microsoft (voir l'article « IBM et Microsoft se partagent DOS et Windows »).
D'après Microsoft, toujours, la prochaine version du DOS devrait être « beaucoup » plus rapide que les précédentes et occuper moins de place en mémoire de base. Ainsi, l'entrée de gamme matériel en 91 serait un 286 disposant de 1 à 2 Mo de mémoire vive, du DOS 5.0 et de Windows 3.0. Le DOS 5.0 n'apportera manifestement pas grand-chose aux PC à base de 8086, sinon une petite amélioration de la vitesse. Tout ceci est certes intéressant, mais paraît bien peu original par rapport à DR-DOS 5.0 par exemple.

Si Microsoft ne communique aucun autre renseignement sur MS-DOS 5.0, notre confrère américain Byte semble avoir bénéficié de fuites intéressantes.

Le futur DOS serait avant tout « hautement configurable », ce qui signifie qu'il comporterait un ensemble important de fonctions dédiées aux particularités de chaque microprocesseur, et que ces fonctions agiraient comme des options de configuration. Ainsi peut-on s'attendre à ce que la mémoire étendue et les caractéristiques de machine virtuelle du 386 soient gérées.

Gordon Letwin (responsable des logiciels systèmes chez Microsoft aux Etats-Unis) précise que le MS-DOS 5.0 sera compatible avec la norme DPMI (Dos Protected Mode Interface). C'est cette technique qui est employée par Windows 3.0 et les plus récents « Dos Extenders ». Elle a l'avantage d'être compatible avec le VCPI (Virtual Control Program Interface), norme développée en son temps par Quaterdeck et Phar Lap.

D'après Patrick Bevlin, responsable produits chez Qualitas (éditeur de 386Max) pour l'Europe, le nouveau DOS bénéficiera d'un programme de gestion de la mémoire (« Memory Managment ») sur le modèle de 386Max ou Qemm386, bien que moins performant que les deux produits précités.

Enfin, d'autres améliorations sont prévues, comme la réécriture de l'utilitaire Backup, l'apparition d'un éditeur pleine page destiné à remplacer Edlin (on se demandait si cela arriverait un jour), un support étendu des caractères « jokers » à la manière d'Unix ou un historique des instructions traitées à partir de la ligne de commande. Ces quelques modifications posent d'ailleurs des problèmes à Microsoft, qui se doit de rester compatible avec l'immense parc de logiciels sous DOS 3 et 4. Cette nécessité absolue est sans doute ce qui bride le plus les améliorations du système : tout le monde ayant maintenant pris l'habitude de contourner les limites du DOS, supprimer ces limites peut provoquer des problèmes avec certains logiciels.

Par ailleurs, Ray Duncan, dans un article paru chez notre confrère PC Magazine, affirme que d'un point de vue technique l'interruption 21h du DOS, les formats de partition et les pilotes de périphériques restent inchangés. La taille occupée en mémoire serait réduite à celle qu'occupait le DOS 3.3. De plus, le MS-DOS 5.0 serait « ROMable », c'est-à-dire qu'il pourrait être lancé depuis de la mémoire morte (segments de code et de données séparés) et relogeable (comme DR-DOS). Enfin, le support technique serait assuré directement par Microsoft, et non plus par les constructeurs ayant acquis MS-DOS en OEM.

LA HAUTE MAIN SUR OS/2

IBM et Microsoft ont publié le 17 septembre dernier un communiqué de presse réaffirmant leur collaboration dans le domaine des systèmes d'exploitations et des interfaces graphiques, tout en en redéfinissant les termes.

Contrairement à ce que l'on a pu lire ici ou là, le développement des différentes versions d'OS/2 (versions 1.3, 2.0, et multi-plate-forme) est toujours assuré par les deux géants de la micro-informatique. Le seul élément nouveau concerne la responsabilité de ce développement, qui échoit selon la version à l'une ou l'autre des deux sociétés (voir le tableau).
La société responsable d'une version s'assure la haute main (le « lead », en anglais) sur celle-ci. C'est-à-dire qu'elle conçoit le produit : lui reviennent la lourde charge de l'analyse, la description des fonctionnalités, et la planification du projet à réaliser.
Enfin, le développement lui-même a lieu dans ses locaux. Mais les développeurs appartiennent aux deux sociétés.
L'avantage principal de cette nouvelle organisation - outre un temps et des coûts de développements réduits - tient dans le mot magique d'homogénéité.
La centralisation devrait en effet empêcher que n'apparaissent en même temps sur le marché une version IBM et une version Microsoft d'OS/2. Ainsi est-il d'ores et déjà décidé que le jeu de fontes d'OS/2 version 2.0 sera identique pour IBM et Microsoft. Reste à choisir entre PostScript et TrueType...
Mais là rien n'a vraiment changé en ce qui concerne OS/2, le système d'exploitation multitâche continue à être vendu en licence partagée (cross-license).

SYSTEME	CONCEPTION	TYPE	COMMENTAIRE	DISPONIBILITE
OS/2 1.3	IBM	16 BITS	MEMES FONCTIONS QU'OS/2 1.2, MOINS GOURMANDE EN MEMOIRE	DEBUT 1991
OS/2 2.0	IBM	32 BITS	FONCTIONS ETENDUES	AVANT JUIN 1991
OS/2 MULTIPLATE-FORME	MICROSOFT	32 BITS	MULTIPLATE-FORME	COURANT 1992

SUPER PORTABLE

SUPERLAP 386

Twinhead

processeur 80386 SX
écran paperwhite VGA
32 niveaux de gris
autonomie 2 h. Format A4 (230 × 330 × 80)



SUPERPRIX 18 900 F HT

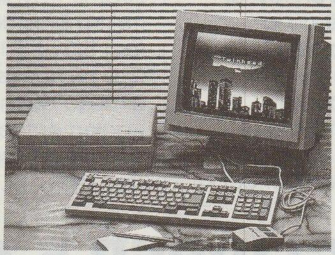
Mémoire 1 Moctets (ext. 4 Mo).
Disquette 3,5" 1,44 Mo.
Disque 40 Mo (25 ms) - option 100 Mo.
Clavier Azerty détachable 85 touches.
Sorties : 2 séries, imprimante, clavier externe, écran VGA ou Multisynch. (800 × 600), bus extension.
Poids 4,6 kg sans batterie, bloc secteur externe.
Livré avec sacoche, DOS 4.01 + GW BASIC, manuel en Français.

SUPERGARANTIES

Maintenance gratuite 1 an sur site dans un délai de 12 heures ouvrées (garantie pièces et main d'œuvre) dans toute la FRANCE, extension optionnelle de garantie sur simple demande, satisfait ou remboursé pendant 10 jours.
Plus de 1500 systèmes TWINHEAD installés en FRANCE dans tous les secteurs professionnels.

TWINHEAD

SUPERLAP est fabriqué par TWINHEAD à TAIWAN. TWINHEAD est une société startup réalisant cette année un CA de plus 150 M$ US avec une croissance de plus 50% par an. Spécialisé en micro-informatique, TWINHEAD fabrique 20 000 micro-ordinateurs par mois sous sa propre marque et pour le compte de divers constructeurs.



Points de vente et démonstration

ADITEM - Tour Pleyel
153, bd Anatole-France
93521 ST-DENIS CEDEX
tél. (1) 49 33 73 00
fax (1) 48 09 10 09

MICROBOUTIQUE
37, passage de l'Argue
69002 LYON
tél. 78 37 46 17
fax 78 38 07 25

ADITEM Service
9, rue Necker
42000 ST-ÉTIENNE
tél. 77 32 35 08
fax 77 38 02 71

LOOPING LYON 78 42 65 44

Commandez en direct. Livraison sous 24 heures. Bon de commande à retourner à ADITEM DIRECT 78, rue Herriot 69002 LYON tél. (16) 78 37 37 63 - fax (16) 78 38 07 25.

ADITEM DIRECT
78, rue Herriot 69002 LYON
78 37 37 63

	QTÉ	PRIX UNIT. HT	PRIX TOTAL HT
SUPERLAP 386		18 900	
ALIMENTATION CHARGEUR 110 V/220 V		680	
FRAIS DE LIVRAISON FORCE 12			280
		TOTAL H.T.	
		TVA 18,6 %	
		TOTAL TTC	

NOM
Société
Adresse
Code Postal ______ Ville ______ Tél. ______

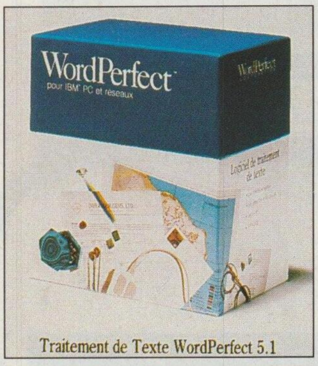
Je désire régler par :
☐ chèque ci-joint
☐ demande de crédit
☐ je souhaite recevoir une documentation sur la gamme TWINHEAD et le SUPERLAP.

DATE ______ SIGNATURE

Cerclez info pub 15

BUREAUTIQUE

WORDPERFECT 5.1 FRANCAIS EN ATTENDANT WINDOWS



WordPerfect 5.1 en français : la patience récompensée

La version française de WordPerfect 5.1 est enfin disponible, près de six mois après la présentation de la version américaine. Cette longue attente donne l'occasion de redécouvrir l'ultime évolution du traitement de textes le plus vendu au monde, mais peu couru sur le marché français.
Rappelons brièvement les caractéristiques essentielles du logiciel. L'innovation marquante de WordPerfect 5.1 concerne le remaniement de l'interface utilisateur du programme. Les menus déroulants et la gestion de la souris ont permis d'humaniser la présentation de WordPerfect. Les performances s'améliorent également avec l'apparition d'un générateur de tableaux, et d'un éditeur d'équations mathématiques. Autant d'options dont ne peut se prévaloir Word 5, qui se pose pourtant en concurrent direct de WordPerfect 5.1.
Le prix de la version française est fixé à 4800 F H.T.
Concernant la disponibilité de la version sous Windows de WordPerfect, il faudra patienter jusqu'en février 1991, voire l'été de la même année pour l'adaptation en français. Une manière sans doute d'éprouver la fidélité et l'attachement de la clientèle de WordPerfect !

IL Y A GRAMMAIRE et GramR

On connaissait les vérificateurs d'orthographe, il faut dorénavant s'habituer aux correcteurs grammaticaux. GramR est né de l'imagination d'un linguiste canadien, John Chandioux. Développé sur de gros systèmes, GramR a été adapté aux contraintes de la micro-informatique. GramR combine les capacités d'un correcteur orthographique classique - tels que ceux livrés avec les traitements de textes - et la reconnaissances d'un certain nombre de fautes de grammaire.

GramR utilise une bibliothèque comprenant les 31 000 mots les plus courants de la langue française - déterminés par recoupements à partir de Petit Robert et du Petit Larousse -, soit, au bout du compte, près de 250 000 formes différentes. A l'usage, il apparaît que GramR repère à peu près deux tiers des tournures impropres, pour peu que les textes traités soient des documents de travail et non des oeuvres littéraires complexes. GramR détecte particulièrement les accords incorrects (sujet-verbe, nom-adjectif, etc.), ainsi que les fautes de conjugaison, les répétitions de termes, les accords en genre et en nombre.

Dès qu'un mot inconnu, ou qu'une forme inadaptée est repérée, GramR demande à l'utilisateur d'entrer la correction, ou dans certains cas de choisir parmi une liste de possibilités.

GramR travaille sur des fichiers au format Ascii, ou issus des traitements de textes courants, Word 4 et 5, WordPerfect 5.0 et 5.1, Textor 5, et Wordstar 2000.
GramR nécessite une version 3.0 ou supérieure du MS-DOS, ainsi qu'au moins 512 Ko de mémoire vive. Le logiciel peut également fonctionner en mode résidant. La distribution de GramR est assurée par la société Lurciel, au prix de 1490 F H.T.

CLIPPER 5.0 EN VERSION FRANCAISE

La version française de Clipper 5.0 fait son apparition. Cette dernière version du fameux compilateur de langage dBase comprend de nombreux aménagements par rapport aux versions antérieures.
Ainsi, il est maintenant possible de réaliser des programmes très volumineux sans devoir s'occuper des problèmes de gestion des blocs de recouvrement (overlays), pris en charge directement par le nouvel éditeur de liens.
Au chapitre des améliorations, on note également l'optimisation de la gestion des variables, la syntaxe qui tend à se rapprocher des langages C et Pascal, l'apparition de nouveaux types de données, la possibilité de définir des procédures et des fonctions visibles uniquement à l'intérieur du même fichier .PRG, la création par le programmeur de nouvelles commandes, etc.

Clipper peut désormais utiliser d'autres moteurs de gestion de bases de données que celui de dBase. Par cette nouvelle version, Nantucket se démarque encore plus nettement du langage original de dBase.
Il est à noter que les outils fournis ici aux développeurs se révèlent plus efficaces que ceux de dBase. Le passage à Clipper se fera néanmoins au prix d'une légère perte de compatibilité.

Dynabook 286

DYNABOOK

LA REVELATION EN MATIERE DE PORTABLE



- AT 286, 16 MHz
- VGA, 11", 32 niveaux de gris
- HDD de 20 ou 40 Mo
- Floppy 3,5", 1,44 Mo
- RAM 1 Mo, Extensible à 4 Mo
- Poids : 3,4 kg
- Dimensions : 34 × 28 × 4,3 cm
- Boîtier en magnésium

epsig

IMPORTATEUR

RECHERCHONS REVENDEURS

Tél. : (1) 34.85.78.60
Fax : (1) 34.85.51.72

14, rue Pierre-Métairie
78120 RAMBOUILLET - FRANCE

Cerclez info pub 16

CE POURRAIT ETRE PARADOX 4.0 !

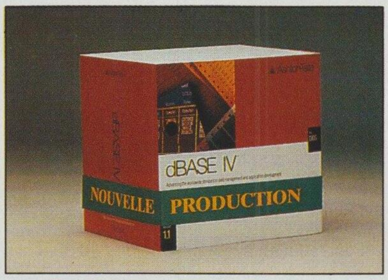
C'est au moment où Borland France propose une promotion sur Paradox (8 400 F H.T. les deux au lieu de 13 395 F H.T.) que l'on apprend la disponibilité de Paradox 3.5 aux Etats-Unis.

La version 3.5 bénéficie de nombreuses techniques de pointe propres à Borland, dont une version améliorée du VROOM. Paradox 3.5 peut maintenant fonctionner avec seulement 512 Ko de mémoire vive, et se montre pourtant plus rapide que la version 3.0. Borland annonce des améliorations de 30 à 50 % sur les temps de tris et de restructurations de tables, et de 50 à 70 % lorsque la mémoire supplémentaire est disponible !
En outre, Paradox 3.5 s'installe et se configure seul : ainsi ne charge-t-il pas, par exemple, son module SQL, si le Paradox SQL Link n'existe pas, ou si l'utilisateur n'est pas connecté en réseau. Toutefois, si l'on ajoute SQL Link après avoir installé Paradox 3.5, celui-ci se reconfigure automatiquement.

Paradox SQL Link et Paradox 3.5 sont vendus séparément pour ne pas, d'après Borland, alourdir la note inutilement... La nouvelle version est également capable de gérer jusqu'à 16 Mo de mémoire vive sur les PC à base de i386. Le langage PAL s'est vu enrichi de nouvelles fonctions spécifiques à SQL. Borland a également apporté des améliorations aux fonctions déjà existantes. La compatibilité ascendante reste toutefois assurée. Les tables peuvent être plus importantes qu'auparavant sans nécessiter plus de mémoire. Il est devenu possible de lier neuf tables entre elles (au lieu de cinq sous Paradox 3.0). Paradox 3.5 est compatible avec les réseaux 3+Open de 3Com, exporte et importe des données de Quattro Pro et Reflex 2.0.

Paradox SQL Link constitue la nouvelle extension réseau de Paradox. C'est cette partie qui a subi le plus de modifications. Paradox SQL Link permet d'accéder aux données stockées sur des serveurs SQL. Avec SQL Link tous les utilisateurs disposant de Paradox 3.5 peuvent manipuler des données éloignées comme s'il s'agissait de simples tables en local. Paradox SQL Link permet d'accéder aux serveurs gérés par IBM OS/2 Extended Edition, Microsoft SQL Server, et Oracle Server 6.0, mais nécessite de 1,5 à 2 Mo de mémoire vive selon le serveur utilisé. SQL Link fonctionne avec des serveurs de bases de données (et non avec des serveurs de fichiers). Il transmet les demandes d'une station de travail au serveur, récupère les réponses ou les messages d'erreurs éventuels, et rend compte de sa démarche à la station de travail. Cette manière de procéder permet de réduire considérablement le trafic sur le réseau. En outre, SQL Link se charge entièrement de la traduction des ordres Paradox (passés en QBE) en langage SQL, et inversement. Cela permet aux utilisateurs de bases de données en réseau de ne pas avoir à apprendre le langage SQL, réputé pour être difficile d'accès. A l'installation, Paradox SQL Link cherche quelles sont les tables SQL qui existent sur le réseau, et en crée des « répliques », c'est-à-dire qu'il enregistre sur la station de travail des tables Paradox vides ayant la même structure que celles du serveur. Dès lors, la plupart des opération de lecture, d'écriture, de modification, etc., sont autorisées. La plupart seulement, car cette version de SQL Link est encore incapable de gérer des demandes portant à la fois sur des données locales et des données SQL éloignées, ou encore sur des données en provenance de plusieurs serveurs. De la même façon certains opérateurs spécifiques à Paradox 3.0 n'ont pas de traduction SQL. Cependant Paradox est à ce jour la seule base de données à gérer aussi efficacement le langage SQL : au lieu de traduire systématiquement les demandes de l'utilisateur, il examine où se trouvent les tables concernées par ces demandes et ne traduit pas la requête si c'est inutile. Dans tous les cas, l'utilisateur n'a pas à se préoccuper des détails de la transaction : SQL ou QBE, éloignée ou locale, elle produira exactement les mêmes résultats.

La sortie en France de ces produits est prévue par Borland pour le courant du mois de décembre, et les prix restent indéterminés.



dBase IV 1.1, c'est fou !

dBASE IV 1.1

Au début du mois de septembre, La Commande Electronique présentait la nouvelle version 1.1 de dBase IV. De nombreuses améliorations ont été apportées au plus célèbre des logiciels d'Ashton-Tate. On note par exemple une meilleure gestion de la mémoire : dBase IV 1.1 occupe 100 Ko de moins de mémoire vive, libérant ainsi de la place utilisable par les programmes d'application et les fichiers de données. L'installation du logiciel est quant à elle simplifiée, puisqu'il n'est plus protégé contre la copie, chaque produit étant simplement repéré par un numéro de série. Progrès également dans le domaine des performances grâce à la nouvelle gestion de la mémoire (baptisée DMMS pour Dynamic Memory Management System), et à l'adjonction d'un cache disque intégré - installé en mémoire étendue ou en mémoire paginée. D'autre part, le programmeur peut, dorénavant, gérer directement l'espace mémoire disponible. Enfin, un ensemble de nouvelles commandes et fonctions a été ajouté au langage de programmation, particulièrement en mode SQL.
Cette nouvelle version arrive à point, et devrait permettre à Ashton-Tate de conserver sa place de leader sur le marché des SGBD.

BASECOM : TELETEL DANS DBASE

Basecom livre aux utilisateurs de dBase ou de Clipper l'accès aux communications de type Minitel, depuis leurs applications. Il permet d'intégrer d'une part les données issues de serveur Télétel (3614, 3615, etc.) directement dans des fichiers dBase de type .DBF, et d'autre part de gérer un modem en émulation vidéotex à partir de l'application. Basecom se programme simplement en langage dBase / Clipper.

Seul, Basecom coûte 3450 F H.T. Innosoft propose une promotion sous forme d'une offre groupée, intégrant le logiciel et une carte modem V23 agréée PTT, au prix de 3990 F H.T.

PROGRESS EN PROGRES

La version 6 du SGBDR Progress, disponible depuis la mi-octobre, intègre un dictionnaire de données relationnel, un L4G (langage dit de quatrième génération) supportant les fonctions SQL (norme ANSI), et un générateur d'applications, Fast Track.
Concurrent direct et avoué d'Informix, d'Oracle, d'Ingres ou encore de Focus, Progress présente l'intérêt majeur de disposer d'un L4G pouvant tourner sur plus de cent quatre-vingts plates-formes matérielles. Les programmeurs peuvent ainsi transférer et utiliser sans douleur leurs programmes sources d'un PC à un VAX, ou vers un environnement réseau multi-utilisateur.

Cette nouvelle version permet de créer des applications encore plus indépendantes du SGBD, de l'interface graphique, du matériel, du système d'exploitation et des protocoles réseaux, les rendant encore davantage transportables.
Le prix du produit varie évidemment (et considérablement !) en fonction de la machine visée.
Dans le cas d'un environnement PC, la version complète de Progress version 6 coûte 13 500 F H.T., et la version d'exécution limitée (ou run-time) 2925 F H.T.

La version 1.102 d'Omnis 5 est compatible avec Windows 3.0 et corrige quelques bugs répertoriés. Elle sera envoyée gracieusement à tout acheteur enregistré de la version 1.10.

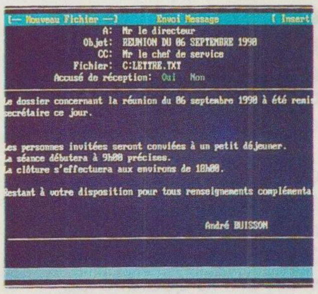
WordPerfect Office 3.0 intègre une messagerie électronique et des outils bureautiques (agenda, planificateur, calculatrice, etc.). Il existe en version monoposte (1500 F H.T.) ou en configuration réseaux LAN (4150 F H.T. pour cinq postes).

La société Paperback Software paiera 500 000 dollars à Lotus Development. Cet accord à l'amiable met fin aux procédures engagées par Lotus pour violation des Copyrights du tableur Lotus 1-2-3.

Hugo Plus résidant. L'utilitaire HugoRes - vendu 420 F H.T. - permet de lancer le correcteur grammatical Hugo Plus en mode résidant.

OPEN ACCESS III, LE RETOUR

Logiciel de bureautique intégré, Open Access est aujourd'hui disponible dans sa version III. Celle-ci se caractérise par une amélioration des performances de chacun des modules, et l'ajout d'une messagerie électronique.
Le gestionnaire de bases de données permet de gérer des fichiers plus volumineux (jusqu'à 255 champs par fichier), et, surtout, il introduit la notion de champ mémo. Il s'agit en fait de champs contenant du texte, qui ne répondent pas aux contraintes habituelles. Alors qu'un champ classique (numérique, date, alphanumérique, etc.) ne peut excéder 255 caractères, un champ mémo peut contenir 32 Ko et accueillir, par exemple, des commentaires. Seule restriction : aucune opération de tri ou de sélection ne peut être envisagée pour les champs de ce type. Autres innovations du gestionnaire d'Open Access III : la sauvegarde des requêtes dans un fichier texte, le tri portant sur des champs non-clés, ou encore la capacité de générer des graphiques à partir de données numériques.
Les progrès concernent également les fonctions de tableur d'Open Access III. Outre la capacité des feuilles de calculs - jusqu'à 9960 lignes et 270 colonnes par feuille -, une option de recalcul automatique apparaît.
A noter encore que l'aide en ligne est désormais paramétrable et modifiable par l'utilisateur.
Le module de communication constitue l'indéniable nouveauté du logiciel. Conforme aux spécifications du protocole MHS (Message Handing System), cette messagerie permet de créer des boîtes aux lettres nominatives, protégées par mots de passe, et d'envoyer des messages avec accusé de réception.
La version française d'Open Access III a été développée par la société Frame, qui assure par ailleurs la distribution exclusive du logiciel. En plus de la version monoposte, vendue 7900 F H.T.,



La messagerie constitue la nouveauté majeure

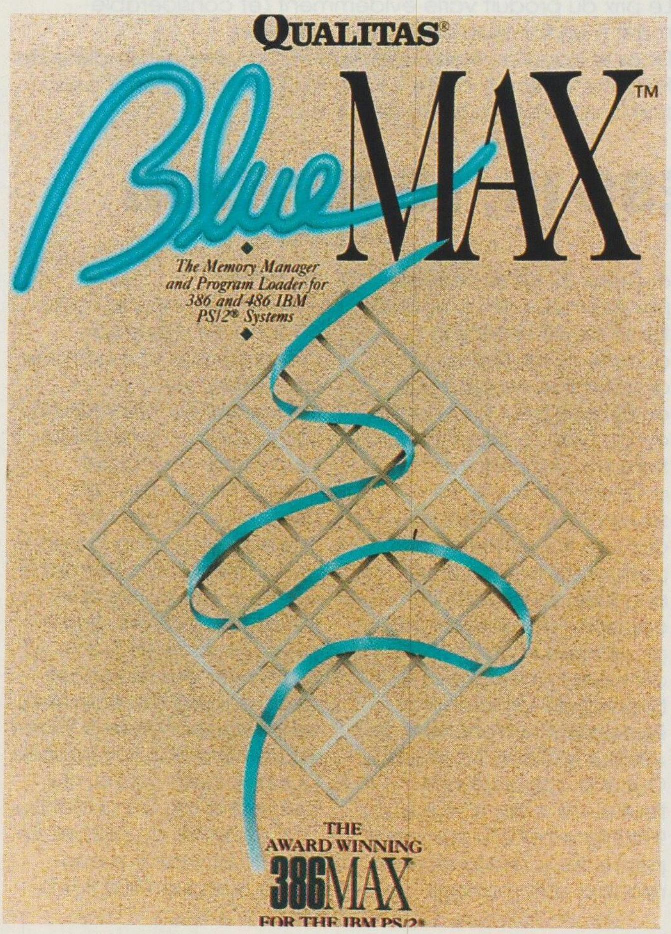
Frame propose une variante destinée aux développeurs (9400 F H.T.). Celle-ci intègre un langage de programmation original, qui prévoit des fonctions d'appel par des routines écrites en langage C. Une mise à jour permet aux utilisateurs de la version II Plus d'accéder à Open Access III, moyennant 1450 F H.T.

UTILITAIRES

BlueMAX, PS'S GOT BlueMAX

La société Qualitas, auteur du célèbre 386MAX, commercialise BlueMAX, un gestionnaire de mémoire destiné spécifiquement aux ordinateurs PS/2 dotés de processeurs i386 et suivants. Pourquoi créer un gestionnaire spécifique aux PS/2 alors que 386MAX fonctionne très bien avec les machines IBM, comme avec l'ensemble des 386 et 486 ? Simplement, parce que les PS/2 possèdent quelques spécificités, comme certaines routines du Basic en ROM, ou les routines réservées à OS/2, ou encore une gestion particulière des cartes MCA. Par rapport à 386MAX, BlueMAX libère entre 20 Ko et 40 Ko de mémoire supplémentaire entre 640 Ko et 1 Mo. De plus, BlueMAX parvient à grouper la mémoire disponible afin de créer des blocs de mémoire contiguë.

Cette notion est fondamentale, récupérer 35 Ko de mémoire en dix blocs de 3,5 Ko n'augmente pas vraiment la quantité de mémoire conventionnelle disponible. En effet, peu de programmes résidants, comme de drivers, se contentent d'un peu plus de 3 Ko. Comme il est hors de question de fractionner le TSR ou le driver, il faut utiliser un autre bloc possédant suffisamment de mémoire vive contiguë pour placer le TSR ou le driver en entier. Au contraire, 35 Ko en un unique bloc permettent de libérer, par exemple, 30 Ko de mémoire conventionnelle.
L'intérêt de BlueMAX est double. D'une part, sachant que tout PS/2 avec un i386 possède obligatoirement un bus MCA, BlueMAX optimise la configuration des cartes MCA afin de constituer des blocs contiguës de mémoire. D'autre part, BlueMAX « remap » la mémoire morte (ROM) en mémoire vive (RAM), mais en retirant, au passage, tous les éléments « inutiles » propres aux PS/2. Ainsi, les 128 Ko réservés au Bios du PS/2 sont compressés en 48 Ko, libérant ainsi presque 80 Ko.



Nous ne nous attarderons pas sur les autres fonctions de BlueMAX qui sont en fait celles de 386MAX dans sa version 5.0. Si la version actuelle de BlueMAX (5.01) n'est compatible qu'avec le mode réel de Windows 3.0, Qualitas devrait commercialiser en décembre un BlueMAX - et un 386MAX - compatibles avec le mode 386 étendu de Windows 3.0. Ces versions seront fournies avec un driver remplaçant purement et simplement le HIMEM.SYS de Windows.

En raison du succès de PC Tools DeLuxe 6, la version 4.3 du logiciel n'est plus commercialisée. Rappelons que PC Tools DeLuxe 6 coûte 1690 F H.T., et que les possesseurs de la version 4.3 peuvent acquérir la mise à jour pour 690 F H.T.

Lockit I protège l'accès de votre ordinateur. Il restreint l'accès au système ou à certains fichiers à partir de mots de passe. Il possède une fonction d'alarme et dresse un journal des accès et des tentatives d'accès. Lockit I est édité par Ecosoft (2050 F H.T.)

OS/2 version 1.21 est disponible sur l'ensemble de la gamme de Dell Computer. Le prix est fixé chez Dell à 2250 F H.T.

La version 5.0 des Norton Utilities sera bientôt distribuée en France par Frame, et traduite d'ici trois mois, si tout va bien...

386MAX compatible avec le mode 386 étendu de Windows 3.0, c'est ce que nous propose Qualitas avec la toute nouvelle version 5.01 de son gestionnaire de mémoire vedette. CFAO Système commercialise ce produit en France à partir de décembre.

BACKUP EN RETARD

La version française de Norton Backup, annoncée pour le mois de juin dernier, ne sera sans doute pas disponible avant novembre, voire décembre. Frame se justifie en précisant que la version 1.0 a subi plusieurs modifications durant la traduction, la retardant d'autant. C'est donc la version 1.1, disponible depuis septembre outre-Atlantique, qui devrait être distribuée sur nos doux rivages de France. Précisons encore que la version américaine est disponible dès maintenant chez Frame et qu'elle présente l'avantage sur la future version française de ne pas être protégée.



TRAJECTOIRES 47.29.13.17

LE MEILLEUR CHOIX DANS LES PLUS GRANDES MARQUES

La maison du portable
42, rue Henri Barbusse
92000 NANTERRE
Tél. : (1) **47.25.56.56**
Fax : (1) **47.25.01.65**

Pour tout savoir sur les promotions de fin d'année de "La maison du portable", retournez-nous vite ce coupon à l'adresse indiquée ci-dessus.

Nom ______ *Prénom* ______ *Société* ______

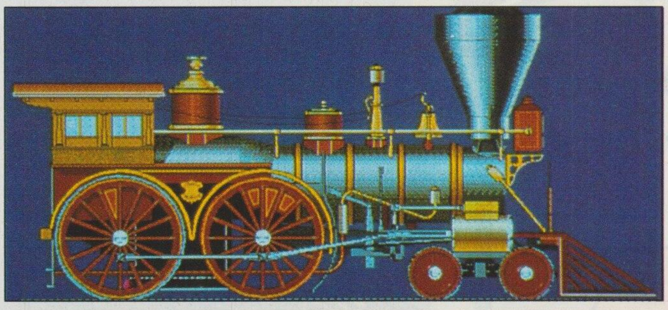
Fonction ______ *Adresse de l'entreprise* ______

Téléphone ______

Cerclez info pub 17

GRAPHISMES

COREL DRAW : DOS ET OS/2



Corel draw 1.2 se met en français

ISE-Cegos a annoncé la disponibilité de Corel Draw 1.2 en français. Rappelons que cette nouvelle version, outre sa compatibilité avec Windows 3.0, dispose de 11 filtres d'import et d'export supplémentaires (DXF, GEM, HPGL, etc.) ainsi que du programme Corel Trace.

Ce dernier permet de transformer pratiquement n'importe quelle image point par point (bit-map) en image vectorisée. C'est un concurrent très sérieux d'Adobe Streamline et il a l'immense avantage d'être livré gratuitement avec Corel Draw. Le prix reste inchangé à 7950 F H.T. Les possesseurs de la version 1.1 pourront se procurer la mise à jour pour 575 F H.T..

Par ailleurs, l'éditeur canadien a porté son logiciel de dessin sous OS/2 et Presentation Manager. Corel Draw OS/2 version 1.0 est donc également disponible en version internationale (menus en anglais) dès à présent au prix de 6950 F H.T.

Les fonctionnalités de la version 1.0 sous OS/2 sont strictement équivalentes à celles de la version 1.2 sous DOS. La mise à jour de DOS vers OS/2 coûtera 1160 F H.T.

L'ART DE LA PERSUASION

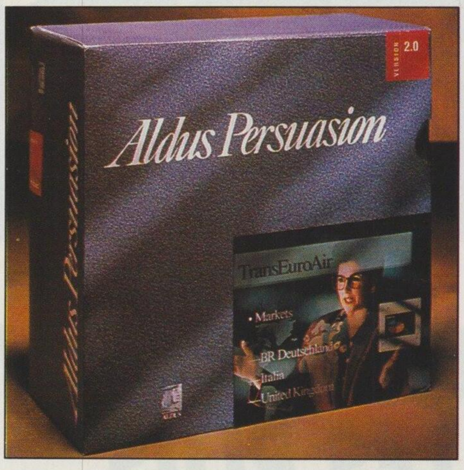
Le domaine de la PréAO (Présentation Assistée par Ordinateur) s'enrichit d'un nouveau challenger : Aldus Persuasion 2.0. Ce logiciel fonctionnant dans l'environnement Windows 3.0, reprend les fonctionnalités de la version pour Macintosh, apparue en novembre 1988.

Persuasion 2.0 permet d'éditer des documents de présentation, destinés à renforcer la force des exposés. Il s'agit donc de créer ces documents, puis de produire des transparents de rétroprojection, des diapositives, ou encore de les visualiser sur un écran. Il va de soit que Persuasion 2.0 travaille entièrement en mode Wysiwyg.

Le logiciel comprend plusieurs modules. Au premier rang de ces outils, figure un traitement de textes assez complet. On y trouve une fonction de recherche / remplacement, un vérificateur d'orthographe, et une option de césure automatique. L'utilisateur peut également définir la police, la taille, et la couleur des caractères, ainsi que paramètrer l'interlignage et l'interlettrage.

Le menu « graphe » contrôle la production de graphiques divers - en lignes, histogrammes, tableaux, aires, etc. Pour ce faire, l'utilisateur peut entrer directement les données à partir de Persuasion 2.0, ou bien importer une feuille de calculs issue d'un tableur professionnel, Excel ou 1-2-3.

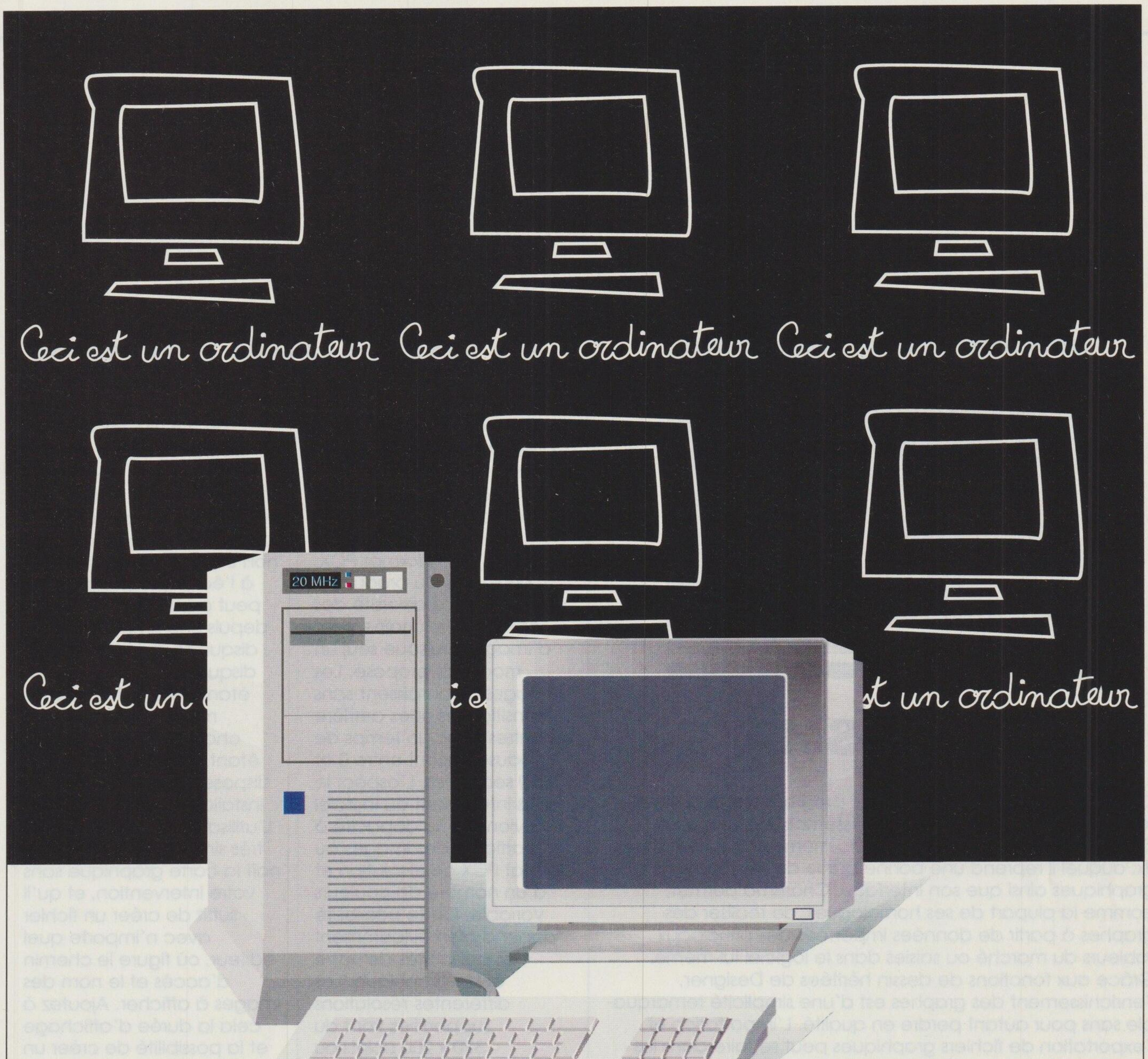
L'utilisateur de Persuasion 2.0 dispose également d'outils de dessins, lui permettant d'ajouter des figures géométriques et des illustrations. Si cela ne suffisait pas, il reste la possibilité d'intégrer des fichiers importés. Persuasion 2.0 gère en effet les formats MacPaint, SuperPaint, MSP, PCX, TIFF, HPGL, ADI, WMF, EPS, CGM et PIC. Persuasion 2.0 propose une bibliothèque de trente-six maquettes préconçues AutoTemplates. Il s'agit de fonds de pages que l'on peut manipuler et modifier à loisir, et qui constituent des bases pour des présentations standard.

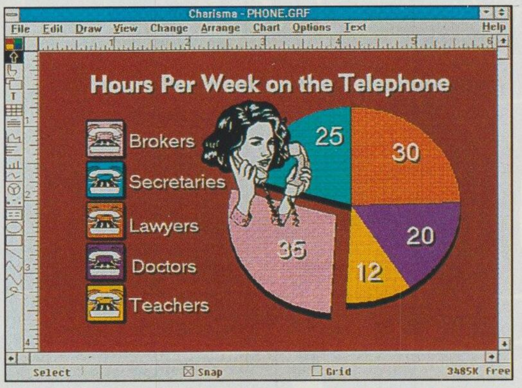


Le rôle d'un logiciel de PréAO tel que Persuasion ne se limite pas à la création des documents. Il permet de les visualiser à l'écran, de les enchaîner. Pour cela, l'utilisateur dispose de seize effets de transitions différents, fondus enchaînés, défilements, etc. D'autres options de sorties existent, vers une imprimante compatible avec Windows 3, ou un trieur de diapositives 35 mm. Enfin, ces documents sont exploitables à partir de PageMaker, le logiciel de PAO d'Aldus.

A l'image d'un grand nombre d'applications sous Windows, Persuasion 2.0 donne sa pleine mesure s'il s'appuie sur une configuration matérielle de haut niveau. Un processeur i386, un disque dur rapide, un adaptateur graphique VGA ou Super VGA, ainsi qu'au moins 2 Mo de mémoire vive se révèlent les bienvenus.

Persuasion 2.0 ne sera disponible à la vente qu'à compter du mois de janvier. A l'heure actuelle, Aldus n'est pas en mesure de nous indiquer le prix du logiciel.


Ceci est un ordinateur Ceci est un ordinateur Ceci est un ordinateur
Ceci est un
est un ordinateur
20 MHz
Ceci est un micro
RCI
COMPUTER
La différence RCI computer… c'est la vôtre
Parce que vos besoins sont divers,
nos micro ordinateurs RCI 286, RCI 386, RCI 486
sont configurés à votre demande
Pour recevoir une documentation ou pour être contacté par nos professionnels,
téléphonez ou écrivez à :
RCI Computer 67, rue de la Jonquière Paris 75017
Tél : 42 26 70 04 Fax : 42 26 74 84
AZURALE 42 40 64 00



La présentation séduction

CHARISMA

Charisma vient grossir le rang des programmes de présentation sous Windows. Charisma ressemble beaucoup à Designer, autre produit vedette du même éditeur Micrografix, auquel il reprend une bonne partie de ses fonctions graphiques ainsi que son interface. Charisma permet, comme la plupart de ses homologues, de réaliser des graphes à partir de données importées des principaux tableurs du marché ou saisies dans le logiciel lui-même. Grâce aux fonctions de dessin héritées de Designer, l'enrichissement des graphes est d'une simplicité remarquable sans pour autant perdre en qualité. L'importation et l'exportation de fichiers graphiques peut se faire dans les principaux formats graphiques (ainsi que d'autres moins courants comme les formats PICT 1 et 2 des Macintosh). Un effort tout particulier semble avoir été fourni quant à la réalisation des fonctions mettant en jeu le texte, élément très important pour cette catégorie de logiciels. Pour faciliter le travail des non-artistes, Charisma est livré avec une importante bibliothèque de dessins (Clip Art) et de nombreux gabarits pour les présentations types. Une fois le travail de création terminé, il est possible de réaliser des diaporamas égayés par des effets de transition d'image élaborés.

Pour l'heure, Charisma est disponible dans sa version américaine pour la somme de 4950 F H.T., alors que la version française sera commercialisée courant décembre au prix de 6950 F H.T. Le PC hôte doit être équipé de 1 Mo de mémoire vive, d'un disque dur, d'une souris et d'une version 3.0 du DOS ou postérieure.

Pour les futurs utilisateurs de Charisma et des autres produits de la gamme Micrografix (Designer, etc.), une bonne nouvelle : le service Telegrafix devrait être opérationnel en France alors que vous lisez ces lignes. L'éditeur devant signer un accord avec deux sociétés qui joueraient en France le rôle d'« image center ».

Nous espérons pouvoir utiliser ce service au moment de notre test comparatif des logiciels de présentation sur PC.

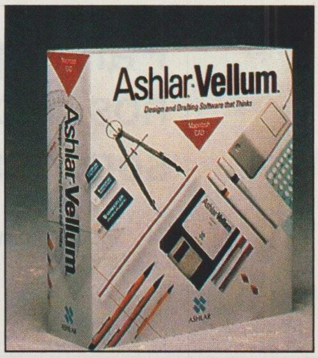
SLIDESHOW EN PCX

PCXSLIDE est un logiciel de présentation d'images, au prix attractif de 160 F T.T.C. Il permet à tout utilisateur de PC de créer des présentation d'images au format PCX.

L'originalité du produit ne vient pas de la diversité des options d'enchaînement d'images, puisque seul un mode est proposé. Les images apparaissent sans transition les unes derrière les autres avec un temps de pause variant entre 0 et 3600 secondes. L'aspect le plus intéressant du logiciel provient de sa capacité à afficher des images au format PCX de résolution et d'un nombre de couleurs variable. Cette possibilité dépend bien évidemment des capacités de votre carte graphique. Les différentes résolutions supportées vont du 320 x 200 points au 800 x 600. Quant aux couleurs, la palette s'étend de 2 à 256 teintes. Une petite remarque cependant, si dans une même résolution, la taille d'une image est inférieure à celle de la précédente, la partie non couverte reste affichée à l'écran. Le programme peut aussi bien s'exécuter depuis une simple unité de disquette qu'à partir d'un disque dur. Cette solution étant celle qui donne les meilleures vitesses de chargement. Le logiciel étant protégé, l'utilisateur dispose d'un crédit de trois installations sur disque dur. L'utilisation de PCXSLIDE est très simple puisqu'il reconnaît la carte graphique sans votre intervention, et qu'il suffit de créer un fichier avec n'importe quel éditeur, où figure le chemin d'accès et le nom des images à afficher. Ajoutez à cela la durée d'affichage et la possibilité de créer un cycle et vous aurez votre fichier de démonstration.

ASHLAR VELLUM ET WINDOWS 3

Outil de CAO / DAO réputé dans l'environnement Macintosh, Ashlar Vellum s'attaque au marché des PC. Fonctionnant sous Windows 3, Ashlar Vellum Windows 3 reprend trait pour trait l'interface de la version Mac. Particulièrement destiné aux dessins techniques, Ashlar Vellum permet de dessiner des formes géométriques diverses, d'en modifier la taille et l'implantation. Parmi les atouts de ce logiciel, les fonctions de cotation associatives et paramétrables sont les plus marquantes. La version américaine d'Ashlar Vellum sous Windows 3 est disponible depuis le début du mois de novembre, au prix de 18 000 F H.T.



LOGICIELS DERNIERES VERSIONS POUR PC, XT, AT, COMPATIBLES, UNIX, XENIX ET MACINTOSH AUX

MEILLEURS PRIX

SOFTWORLD

17, Avenue Emile Zola, 75015 Paris. (Métro Javel)

Téléphone : (1) 40 59 02 99 *Fax : (1) 45 79 95 55*

Pour MACINTOSH

		Prix Public TTC	Notre prix TTC
BASES DE DONNEES			
4ème Dimension	f	~~7353~~	5885
File Force	f	~~3321~~	2250
FoxBase Mac Mono	æ	~~6820~~	5550
Omnis 5 *Blyth*	f	~~7110~~	6399
PAO / DESSIN			
Page Maker 4.0 *Aldus*	f	~~9607~~	7250
Canvas 2.0 *Deneba*	f	~~4140~~	3490

MATHEMATICA

Un outil intégral de calcul, de représentation graphique 3D et de programmation symbolique interactive de haut niveau pour Scientifiques, Mathématiciens. Version Mac ou autres systèmes
Version 1.2 MacStandard PROMO5882,56 F TTC
Version 1.2 MacAvancée PROMO9940,56 F TTC

TABLEURS			
Excel 2.2 *Microsoft*	f	~~4732~~	3395
WINGZ Avec graphe 3D	f	~~5325~~	4350
EDITEURS DE TEXTE			
Word 4 *Microsoft*	f	~~3546~~	2050
Formulator *(Mathématiques)*	a	~~1950~~	1490
INTEGRES			
Works *Microsoft*	f	~~2953~~	2250
LANGAGES			
Think C 4.0	**a**	~~**2953**~~	**1995**
Think Pascal 3.0	**a**	~~**1779**~~	**1495**
Mac SchemeLisp+Tools.	a	nc	4250
Prolog 2.0 *Adv.A.I. Syst.*	a	~~3530~~	2950
Professional Programmer's Ext.	a	nc	2995
Prototyper (Générateur de Codes sources)	a	nc	1995
QuickBasic *Microsoft*	a	~~1175~~	895
Smalltalk V/Mac *Digitalk*	a	~~3084~~	2195
Turbo Pascal *Borland*	f	~~1180~~	850
Turbo Pascal DataBase	a	~~1180~~	850
Turbo Pascal Numeric	a	~~1180~~	850
Turbo Pascal Tutor *Borland*	a	~~1180~~	850
ZBasic 5.0 *Zedcor*	a	~~2022~~	1295
SCANNER ET O.C.R.			
Omnipage (O.C.R.)	a	~~11563~~	9750
Scanner couleur *Microtek*	a	~~29532~~	24900
UTILITAIRES			
Mac Tools Deluxe *Central P.*	a	~~1529~~	1095
SAM 2.0 (Antivirus)	a	~~1175~~	990
Virtual 030 pour Mac 68030	a	~~2360~~	1895

INGENIERIE

ACNAP Analyseur circuits AC	a	nc	4550
DCNAP Analyseur circuits DC	a	nc	2600
MICRO-CAP III (PC seulement)	a	nc	14950
SPP Traitement des signaux	a	nc	1950
Systat 5.0 Statistiques-Graphiques	a	nc	7950

MUSIQUE			
MacRecorder *Farallon*	a	nc	2150
Professional Composer *Mark Uni.*	a	~~6227~~	4950

a : Version en américain.
f : Version en français.
æ : en américain avec possibilité d'échange en français.
nc : non communiqué

TOUS NOS PRIX SONT TTC
PRIX INDICATIF AU 22 JUIN 1990
Extrait de notre catalogue
Catalogue gratuit sur demande

POUR PC COMPATIBLES

		Public TTC	Notre TTC
ADA et Librairies			
Janus ADA Compiler +Tlkt	a	~~5871~~	4950
JanusADACompiler 386+Tkt	a	~~5871~~	4950
ASM et Librairies			
386 ASM/LINK*Pharlap*	a	nc	4950
Btrieve OS/2 5.00C*Novell*	a	nc	5950
EMS Toolkit *Realtime H.*	a	nc	1350
Intel ASM-386 Macro ASM	a	nc	6000
Intel ASM-86 Soft.Dev.Kit	a	nc	7500
MASM 5.1 *Microsoft*	a	~~1767~~	1350
PCX Effect + Source *Genus*	a	nc	1895
PCX Prog's Tlkit+Code Srce	a	nc	5995
PCX Text + Source *Genus*	a	nc	2895
BASIC et Librairies			
Basic 7.0 *Microsoft*	a	~~4732~~	3795
Basic Develop. Tools *Sterli.*	a	nc	1175
Btrieve *5.0 Mono Novell*	a	~~2906~~	2550
FABS PLUS *Computer C*	a	nc	2350
GSS Graphics Dev.ToolDOS	a	nc	5950
Graph Pak Pro *Crescent*	a	nc	1773
Logic Gem *Sterling Castle*	a	nc	1150
MicroHelp Toolbox	a	nc	1195
PDQ *Cresent*	a	nc	1295
Power Screen *Blaise Comp.*	a	nc	1490
Toolbox II *MicroHelp*	a	nc	1250
PCX Effects + Source *Genus*	a	nc	1895
PCX Prog's Tlkit+Code Srce	a	nc	5995
PCX Text + Source *Genus*	a	nc	2895
Sciences & Engin. Tools	a	nc	1195
Quick Basic 4.5 *Microsoft*	f	~~1175~~	895
QBase *Crescent*	a	nc	1495
QuickPak Pro QB 4.5 *Cres.*	a	nc	1775
QuickPak Scientific *Crescent*	a	nc	995
QuickScreen *Crescent*	a	nc	995
QB Vol. 6 *MicroHelp*	a	nc	1295
Scientific SubroutineLibrary	a	nc	2250
Stay-res + *MicroHelp*	a	nc	1295
Turbo Basic *Borland*	æ	~~1185~~	820
Turbo Basic Toolbox chaque	æ	~~1180~~	820
True Basic *True basic*	a	nc	995
ZBasic *Zedcor*	a	nc	895
C, C++ et Librairies			
C Asynch Manager *Blaise*	a	nc	1890
C Compiler 6.0 *Microsoft*	a	~~5325~~	3895
C Tools Plus *Blaise Comput*	a	nc	1495
GFX Graphics Library	a	nc	2135
GFX Fonts & Menus Lib.	a	nc	2135
GFX Font Editor	a	nc	949
GFX Screen Dump	a	nc	949
GreenLeaf Data Windows	a	nc	4250
Halo *Media Cybernetics*	a	nc	3930
High C 386 *MetaWare*	a	nc	8950
Lattice C *Lattice*	a	~~5812~~	3350
Quick C 2.0 *Microsoft*	a	~~1767~~	1395
Super Functions *Greenleaf*	a	nc	2950
Turbo C Tools *Baise Comp*	a	~~2123~~	1495
Turbo C++ 1.0 *Borland*	f	~~2366~~	1250
Turbo C++ 1.0 Pro *Borland*	f	~~3552~~	2350
Turbo C++ RuntimeLibrary	a	~~1773~~	1495
Zortech C++ 2.1 *Zortech*	a	~~1773~~	1450
Zortech C++ 2.1 Developper	a	~~4501~~	2995

		Public TTC	Notre TTC
COBOL et Librairies			
Cobol 3.0 *Microsoft*	a	~~8290~~	6195
Cobol / 2 *Microfocus*	a	nc	18000
Cobol spII (Librairie) *Flexus*	a	nc	4795
DEBUGGEURS			
Intel ASM-386 Soft.Dev.	a	nc	7500
MultiScope - Windows	a	nc	3995
Periscope IV (25 MHz)	a	nc	25950
View232 *Blaise Computing*	a	nc	1890
EDITEURS			
Brief 3.0 *Solution Systems*	æ	~~4495~~	2250
EC Editor *C Source*	a	nc	895
Epsilon *Lugaru Software*	a	nc	1950
Norton Editor *Peter Norton*	æ	nc	750
VEdit Plus *CompuView*	a	nc	1850
GENERATEURS			
Automated Programmer*KGK*	a	nc	4950
Matrix Layout pr Basic, C, Pascal	a	nc	1950
PCYACC Corporate*Abraxas*	a	nc	5500
INTELLIGENCE ART.			
PC SCHEME *Texas Instru.*	a	nc	1195
Smalltalk V *Digitalk*	a	nc	895
Smalltalk V/286 *Digitalk*	a	nc	1450
Communication Pak *Digitalk*	a	nc	425
EGA/VGA Pak *Digitalk*	a	nc	425
Goodies 1 ou 2 ou 3 *Digitalk*	a	nc	425
µuLisp *Soft Warehouse*	a	nc	3558
µuLisp+Compiler *Soft Ware.*	æ	nc	4744
PASCAL/LIBRAIRIES			
MTASK pro *Ramsi*	**f**	~~**2360**~~	**1950**
Pascal 4.0 *Microsoft*	a	~~4732~~	3695
Pascal Asynch Man.*Blaise C.*	a	nc	1750
Pascal Tool 1 *Blaise C.*	a	nc	1250
Pascal Tools 2 *Blaise C.*	a	nc	995
Pascal View 232 *Blaise C.*	a	nc	1890
Quick Pascal *Microsoft*	**f**	~~**1720**~~	**1395**
Turbo Pascal 5.5 *Borland*	**f**	~~**1773**~~	**1250**
Turbo Pascal Pro 5.5	**f**	~~**3552**~~	**2350**
AUTRES LANGAGES			
Actor *White Water Group*	a	nc	6950
Fortran 5.0 *Microsoft*	a	~~5990~~	4450
Guideline C++ *Guidelines*	a	nc	3950
DIVERS			
Dr DOS 5.0	f	~~1174~~	990
Merge 386 2 Utilisateurs *Locus*	a	~~4151~~	3995
Nantucket Clipper 5.0	f	~~11800~~	9250
Norton Guides *Norton* Chque	a	~~1186~~	995
PC MOS/386 Mono *Soft.Link*	a	~~2953~~	2495
Window 3.0 *Microsoft*	f	~~2360~~	1750
VM 386 *IGS*	f	~~3499~~	3050
VM 386 Net Pak *IGS*	f	~~2965~~	2650
Windows Devel. Toolkit 3	a	~~5918~~	4450

UNIX
Systèmes / Langages / Fichiers / SGBD
Editeurs de Texte / Utilitaires
Nous contacter : (1) 40 59 02 99

		Public TTC	Notre TTC
BASES DE DONNEES			
dB XL *Wordtech systems*	f	~~4715~~	3850
Fox Base+ 2.10 *Fox Soft.*	f	~~9429~~	7500
Fox Pro Mono *Fox Soft.*	f	~~10615~~	8150
Genifer+Template CompilerFoxBas	a	nc	4195
Paradox 3.0 *Borland*	f	~~9963~~	6950
Super DB *Computer Asso.*	f	~~7021~~	5200
Super Base 4/Windows	f	~~7412~~	5950
CAO / DAO / PAO			
Design CAD 2D (3D +1000 Frs)	f	~~4685~~	3950
Page Maker 3.0 PC *Aldus*	f	~~9610~~	6750
Ventura 2.0 *Rank Xerox*	f	~~9192~~	8550
COMPTA/GESTION			
Ciel! Compta-Gestion *Ciel!*	f	~~1156~~	925
Compta Saari Major *Saari*	f	~~16905~~	13950
INTEGRES			
Ability Plus Dual *Migent*	f	~~1927~~	1695
Works PC 2.0 *Microsoft*	f	~~2950~~	1995
TABLEURS			
Compile 12C Compiler WK.	a	nc	8950
Excel PC (286 et 386)	f	~~5918~~	3895
Lotus 123 Version 3.0	a	~~6750~~	4950
Multiplan 4 *Microsoft*	f	~~3309~~	2395
Quattro Pro *Borland*	f	~~5924~~	4150
VP Planer + 3D *Paperback*	f	~~3440~~	2595
TRAITEMENT/ TEXTE			
Chiwriter (Scientifiques)	f	~~1235~~	1195
MathEdit (Mathématiques)	**a**	~~**2366**~~	**2366**
Sprint 1.5 *Borland*	f	~~2959~~	2050
Word pour Window	f	~~5918~~	4150
Wordperfect 5.1 *Wordperf.*	f	~~5693~~	4595
UTILITAIRES / SYST.			
386 MAX Pro *Qualitas*	a	~~1885~~	1495
Above Disc EMS 4.0	æ	~~1510~~	1195
CopyWrite *Quaid*	a	~~1175~~	695
Disk Explorer *Quaid*	a	~~1175~~	695
Norton Adv. Utilities	f	~~1779~~	1550
PC CILLIN *AbSoft*	f	~~1755~~	1495
PC Tools Deluxe 6.0	**f**	~~**2005**~~	**1395**
Virusafe Plus	**a**	~~**1175**~~	**995**
MATHEMATIQUES			
Derive 2.0 *Soft Warehouse*	**a**	~~**2965**~~	**2650**
Greenleaf Business MathLib	a	nc	3950
Grapher *(Graphiques scientif.)*	a	~~2953~~	2366
HiWire Plus Wintek	a	nc	9500
MathCAD 2.5 *MathSoft*	a	~~6274~~	4950
Mathematica DOS-386	a	nc	10318
Mathematica DOS-386/387	a	nc	14766
Mathematica DOS-386/Weitek	a	nc	19213
QuickPak Scientific *Crescent*	a	nc	995
Sciences & Engineer. Tools	a	nc	1195
Surfer *(Surface, carte géo. 3D)*	a	~~6111~~	4950
SYSTAT 5.0 + SYGRAPH	a	nc	10615
TKSolver	a	nc	4685

PRO-CITE

Gestion bibliographique. Version US pour Compatibles ou Macintosh
~~4684,70 FF TTC~~ PROMO 3950 FF TTC

BON DE COMMANDE
SOFTWORLD

17, Av. Emile Zola, 75015 Paris. (Métro Javel)
Téléphone : (1) 40 59 02 99 / Fax : (1) 45 79 95 55

Mon ordinateur est du type : (Macintosh) (PC Compatible)
Format de disquette : 3 1/2 ○ ou 5 1/4 ○
Je veux commander les produits notés ci-contre.
Mode de paiement :
○ Par Chèque ci-joint.
○ Par Contre remboursement +40 Frs (montant d'achat <5000 Frs)
○ Par Carte Bleue N°
Date d'expiration :
Date :
Signature : 1990

Nom : Prénom :
Adresse :

Code postal : Localité :
Téléphone :

Désignation	Quantité	Prix TTC

Frais d'envoi :
Total TTC :

Frais d'envoi recommandé obligatoire 40 Frs par 1000 Frs

Aucun règlement ne sera encaissé avant l'expédition des marchandises

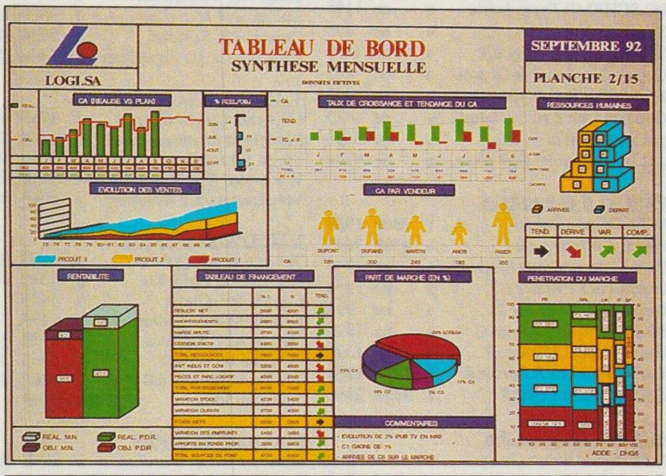
Nous fournissons la plupart des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence et dans un délai record.
Plus de 2000 produits pour PC et MAC.
Applications verticales, Bases de données, D.A.O., Editeurs de Textes, Graphiques, Ingénierie, Intégrés, Langages, Mathématiques, Librairies, P.A.O, Statistiques, Tableurs, Utilitaires...

Heures d'ouverture
10h à 12h et de 14h à 19h
Fermé Samedi , Dimanche et Fériés

Cerclez info pub 19

DHG5

Produire des tableaux de bord automatisés, voilà ce que propose de réaliser la société A.D.D.E grâce à son nouveau logiciel DHG5. Celui-ci permet de réaliser de façon automatique des tableaux de bord graphiques qui mettent en évidence les paramètres essentiels à la compréhension des réalités d'une entreprise et faciliter ainsi les prises de décisions adéquates. Les données traitées par DHG5 sont hétérogènes et peuvent provenir de sources différentes



DHG5, des tableau de bord en quatrième vitesse

comme un tableur, une base de données, ou de saisies directes. Une fois les liens établis avec ces sources, le rapatriement des données vers DHG5 se fera automatiquement à chaque demande d'impression du tableau de bord. La collecte des informations brutes étant réalisée, DHG5 opère un traitement afin de fournir un document de synthèse. Pour cela, le logiciel met à la disposition de l'utilisateur 43 fonctions de calculs et statistiques auxquelles viennent s'ajouter celles définies par l'utilisateur. Il est de plus possible de réaliser un certain nombre de tests sur les données pour adapter les graphiques imprimés en fonction des résultats obtenus. La finalité du logiciel étant de produire des graphiques de qualité, l'impression de ceux-ci sur la plupart des périphériques d'impression du marché s'obtient grâce aux 300 gestionnaires d'imprimantes (drivers) et de tables traçantes disponibles. Chaque driver d'imprimante se décline en cinq versions qui couvrent une plage de qualité d'impression allant de la hard copy à la très haute densité. Un soin tout particulier a été apporté aux différents styles de graphes possibles qui se répartissent suivant seize familles que l'on peut mélanger à souhait jusqu'à concurrence de cinq sur un même graphique. En plus des graphes standard, certains - plus originaux - peuvent satisfaire des besoins spécifiques : pyramides, bulles ou symboles. Chaque graphique créé peut être entièrement édité et modifié grâce à une centaine de paramètres couvrant des domaines du graphique allant de la couleur de fond à la couleur des arêtes de l'option bulles. La modification peut se faire soit de manière intuitive par le biais de l'interface à fenêtres (« Windows like ») qui reprend l'ergonomie de Cartes & Bases, soit par programmation en corrigeant le fichier de macrolangage créé en parallèle lors de la construction de la planche. DHG5 reste entièrement compatible avec la précédente version du logiciel (DHG4) ainsi qu'avec Cartes & Bases, avec lequel il peut échanger des graphes et récupérer des cartes. Disponible depuis octobre, DHG5 est commercialisé au prix de 7500 F H.T. avec ADDESSIN, module de dessin vectoriel qui permet de dessiner des logos ou des motifs repris par la suite dans les graphes en barres et colonnes. Une remise à niveau promotionnelle de la version 4 est possible pour la somme de 1500 F H.T.

POINT LINE 7.0

Point Line, logiciel de CAO / DAO, est aujourd'hui disponible dans sa version 7.0.

Les nouveautés concernent l'apport de nouveaux « drivers » (Artist Graphics Realvision, Metheus VGA), l'amélioration des convertisseurs DXF et PostScript, et la possibilité de concevoir des murs composites (murs plus tuyaux, conduits, etc.). Le prix de la version 7.0 complète - modules 2D, 3D, et Paint - est fixé à 75 000 F H.T.

Une version limitée de Point Line, appelée version Personnelle, est également commercialisée pour 20 000 F H.T. La société Computer Advanced Design assure la distribution exclusive de Point Line sur le territoire français.



Point Line 7.0 :
la CAO / DAO en 3D

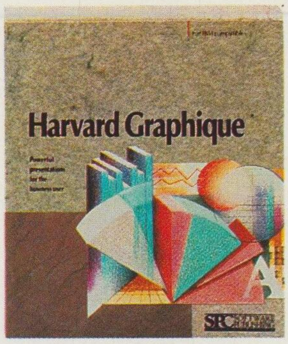
Le logiciel de CFAO Personal Machinist 3D version 2.0 est disponible sur 386 et stations Sun. Annoncé par Prime comme 30 fois plus rapide que ses concurrents, PM3D calcule automatiquement le chemin d'outil, usine le modèle, etc.

Nouveaux add-on pour Omnis 5. Aware propose deux nouveaux logiciels compatibles avec Omnis 5 : un tableur, Graph-It (1000 F H.T.), et un traitement de textes, Write-It (1500 F H.T.). Les versions sous Windows de ces deux produits seront disponibles au début de 1991, à des prix non fixés.

SuperForm 2.2 sous Windows 3. Cette version du générateur de formulaire de Lazer-Print s'enrichit : tramage et rotation du texte, exploitation des fontes vectorielles, driver PostScript, etc.

Abj-Compta permet dorénavant de paramètrer et de modifier les états de sortie du logiciel. Prix des nouvelles versions TR 4.0A et MTR 1.04 (multisociété) : respectivement 3390 F H.T. et 6990 F H.T.

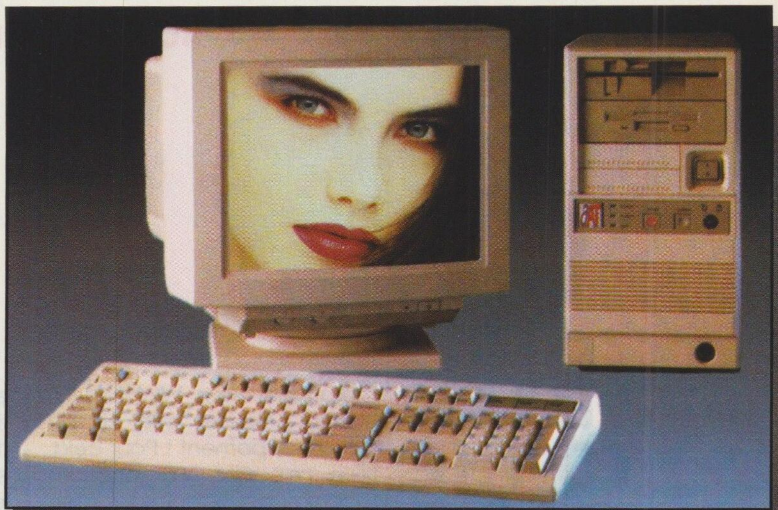
KeyBox est un ensemble de logiciels formant un système d'archivage complet, conçu et distribué par la société Inovatic. Le prix des modules (traitement d'images numérisées, stockage et gestion des documents, transfert par télécopie, etc.) varie de 1500 F H.T. à 6000 F H.T.



ILS ONT FAIT HARVARD... GRAPHIQUE

La nouvelle version du logiciel de présentation et de graphiques d'affaires, Harvard Graphique 2.3, en version française, ne se contente pas de quelques améliorations mineures, mais propose de nouveaux outils originaux ainsi que l'intégration en un même produit de modules jusque-là vendus séparément. La version 2.3 se trouve ainsi accompagnée de « Designer Galleries » et « Draw Parterner » qui permettent la création de dessins dans le but d'enrichir les graphes produits par Harvard Graphique. Les dessins se créaient dans un mode vectoriel qui offre entre autres des déformations d'images à volonté.

La démarche type de réalisation d'un graphe avec Harvard Graphique commence par le choix d'un style de graphique parmi les familles disponibles et d'une des déclinaisons proposées. Un graphe type avec des valeurs fictives est alors affiché. La conception du graphe peut continuer ainsi jusqu'à l'élaboration de la page finale par l'importation d'un fichier CGM par exemple ou l'addition de texte. Une fois la page terminée, il suffit soit d'importer ou de saisir les données dans le logiciel lui-même, soit de créer un lien avec des fichiers Excel ou Lotus 1-2-3. Le changement de ces derniers entraînant le modification du graphe initial. Une fois le diaporama de présentation termine, il n'était jusqu'à présent possible que de faire défiler les écrans dans un ordre préétabli. « Hypershow » corrige cette carence en offrant la possibilité de naviguer parmi les images du show en cliquant avec la souris dans une portion d'image définie comme un bouton. C'est lors de la création des images que l'utilisateur place ces boutons en les matérialisant ou non à l'écran par un symbole quelconque. Reste alors à spécifier le numéro de l'image à afficher en cas d'activation de la zone. Ce nouvel utilitaire supprime donc la séquentialité des présentations et permet de créer des diaporamas qui s'adaptent aux exigences de l'audience. Le « Screen Show Projector », destiné à présenter des diaporamas sans installer Harvard Graphique sur la machine utilisée, ne prend pas encore en compte Hypershow, ni la possibilité qu'offre cette nouvelle version de créer de petites animations. Notons que Harvard Graphiques 2.3 ne fonctionne toujours pas sous Windows. Cependant, la place occupée en mémoire a été réduite, puisqu'il se contente à présent de 420 Ko. Cela permet une utilisation sur tout compatible PC muni d'une souris et d'une carte graphique (de l'Hercules au VGA). De nouveaux drivers d'imprimante ont aussi été ajoutés, ainsi que la possibilité de convertir des images couleur en 16 niveaux de gris pour une impression en noir et blanc. La mise à jour de Harvard Graphique 2.1 en 2.3 est possible au prix de 750 F H.T. Le programme sera disponible en version monoposte au prix de 4950 F H.T., la version réseau coûte, elle, 6250 F H.T. Les packs, permettant l'utilisation d'un ou de cinq postes supplémentaires, sont aux prix respectifs de 3700 F H.T. et 18 500 F H.T.



Entrez dans le réseau de distribution aAT.

Une très large gamme d'ordinateurs et de périphériques vous est offerte, du PC de base avec un processeur 8088, au très puissant 486.

Contactez-nous dès maintenant au :

48 43 75 63

aAT
Intelligence Computer Europe
99/101, rue Henri Gautier
93000 BOBIGNY
☎ *48 43 75 63*
Fax 48 43 75 74

Cerclez info pub 20

DÉVELOPPER

BACK TO THE BASIC

Il est peut-être temps pour les programmeurs en C ou Pascal de se remettre au Basic. En effet, le GFA Basic débarque dans le monde professionnel avec des versions DOS, Unix, OS/2 et Windows. Quel est l'intérêt d'un tel Basic sur un marché déjà bien pourvu ? L'immense intérêt du GFA Basic est de ne pas nécessiter de kit de développement propre à chaque environnement : le compilateur destiné à chaque version intégrera directement les ressources nécessaires au développement d'applications graphiques. Ainsi, on pourra programmer sous Windows 3.0 sans posséder son kit de développement ! Pour cela, en plus des 500 fonctions communes à toutes les interfaces (mathématiques, trigonométriques, vectorielles, matricielles, binaires, logiques, graphiques, d'entrées/sorties, etc.), le programmeur disposera de 500 à 800 fonctions supplémentaires selon les versions pour gérer les événements propres à chaque interface.
GFA Basic sera décliné en versions Unix, DOS (80286 et i386), OS/2, et Windows 3.0. Précisons que nous n'avons pas pu voir le produit pour le moment, mais si la version PC est au niveau de celle qui existe sur Atari, Borland et Microsoft devront encore améliorer l'ergonomie de leurs environnements de développement. L'éditeur GFA, par exemple, intègre la vérification syntaxique, la tokénisation, le pliage des fonctions et procédures... Nous reparlerons du GFA Basic quand le compilateur sera officiellement commercialisé, c'est-à-dire en principe courant décembre pour la version MS-DOS en français pour processeurs 80286, au prix de 1490 F T.T.C.
Mais c'est surtout la version dédiée à Windows 3.0 (et ses 400 fonctions spécifiques) qui retiendra toute notre attention puisqu'elle permettra enfin au plus grand nombre de programmeurs de développer sous cet intégrateur graphique moderne. Il faudra patienter un peu, cependant, Micro-Application n'annonçant une commercialisation qu'au cours du premier trimestre 1991, au prix d'environ 2000 F.

OOP's BORLAND

Les versions françaises du Turbo C++ 1.0, de Turbo C++ Professionnel 1.0, du Turbo Debugger and Tools 2.0 (Turbo Debugger 2.0, Turbo Assembler 2.0, Turbo Profiler 1.0) sont disponibles depuis le mois d'octobre.
Il en est de même pour le code source des bibliothèques « runtime » de Turbo C++.

PRODUIT	VERSION	PRIX
TURBO-C++	1.0	1995 F H.T.
TURBO-C++ PROFESSIONAL	1.0	2995 F H.T.
TURBO DEBUGGER AND TOOLS	2.0	1495 F H.T.
TURBO-C++ RUNTIME LIBRARY	1.0	1495 F H.T.

prix et versions de Turbo C

BASIC PDS 7.1

Microsoft Basic PDS 7.0 adopte le Programmer's WorkBench du Microsoft C PDS 6.0 et devient ainsi le Basic PDS 7.1. Les gains les plus notables se situent au niveau des options de compilation, des possibilité de programmations multilangages, de l'excellent gestionnaire de projets, du Browser de source, du macroéditeur complet et des accès directs au nouveau CodeView 3.1. Depuis la version 7.0, le gestionnaire de séquentiel indexé ISAM a encore été amélioré. Il devient aussi rapide que les gestionnaires de séquentiel indexé des SGBD courants du marché et fonctionne désormais convenablement sous OS/2. La version 7.1 a également gagné un ou deux mots clefs assez pratiques, PRESERVE redimensionne des tableaux sans perdre les valeurs, BYVAL passe des paramètres par valeur. Le lifting est réussi ! Et il en coûtera 590 F T.T.C. aux possesseurs de la version 7.0.

SQL ET TURBO PASCAL

Ocelot 2-The SQL est un gestionnaire de bases de données comprenant une interface SQL (Ocelot), un générateur de rapport (Reporter), et surtout un précompilateur (Precomp). Ce dernier permet d'intégrer des requêtes SQL dans un langage de troisième génération. Il s'interface en effet avec Quick Basic, Microsoft C, Turbo C, Turbo Pascal, ou Microfocus Cobol 2.
Ocelot2 possède en outre l'avantage de gérer automatiquement les problèmes d'intégrité référentielle, déchargeant d'autant le programmeur. Disponible au prix de 1600 F H.T., Ocelot 2 est compatible IBM DB2 et conforme au standard ANSI SQL Level II.

NOMAD POUR DOS ADOPTE LA TECHNOLOGIE DOS EXTENDER

Nomad, est un outil de développement d'applications permettant de construire des systèmes complexes fonctionnant soit en mode autonome, soit en coopération avec sites centraux ou des mini-ordinateurs. Cependant, toute solution réseau nécessite de charger en mémoire dans les 640 Ko de mémoire conventionnelle des modules qui ne laissent que peu de place pour les applications Nomad. Le passage à OS/2 n'étant pas envisageable pour tous les clients pour des raisons financières, il faut trouver d'autres solutions. Must Software a choisi la technologie du « DOS Extender » développée par Rational Systems, et déjà adoptée par Lotus 1-2-3. L'intégralité de Nomad s'exécute ainsi en mémoire étendue dans la limite des 16 Mo. Il devient alors possible d'exécuter des applications Nomad importantes avec de très bonnes performances en environnement DOS.
La nouvelle version de Nomad est prévue pour début 1991.

Disk Explorer — 895,00 HT

L'éditeur de tous vos supports magnétiques, capable, par la simple frappe d'une touche, de récupérer un fichier accidentellement effacé.
- Modifiez le contenu des disques et disquettes
- Affichez les répertoires et changez les attributs des fichiers même cachés.
- Copiez les données d'une zone du disque vers une autre ou sur un disque différent.
- Recherchez une chaîne de caractères sur un support.
- Analysez les disquettes au format non-DOS (chaque octet d'une piste, les octets de synchronisation, les marques d'adresses des ID et des données, les zones de données, CRC, etc...)
- Créez votre propre format.

Analyzer II — 1695,00 HT

Le super «debugger» qui vous montre en clair l'exécution de votre programme compilé.
- Visualisez le contenu de la mémoire sous forme d'instructions et déplacez-vous dans l'écran aussi facilement qu'avec un éditeur de textes.
- Constatez les changements à chaque interruption.
- Suivez l'exécution de votre programme même protégé contre l'analyse et même si vous n'en avez plus les sources.
- Visualisez les étapes d'initialisation (boot)
- Analysez toutes les entrées/sorties de votre PC ainsi que l'échange d'informations entre le programme et les ports série ou parallèle.

CopyWrite — 895,00 HT

Faites les copies de sauvegarde de vos programmes originaux.

Antidote — 745,00 HT

Protégez votre PC contre les virus avant qu'ils n'agissent

FAITES DES ÉCONOMIES !!

Quaid Pack Professionnel (Analyzer + Disk Explorer) — 2072,00 HT

Quaid Pack Expert (Analyzer + Disk Explorer + CopyWrite) — 2788,00 HT

Mise à jour CopyWrite — 395,00 HT

Ces produits sont livrés dans leur présentation originelle accompagnée d'une traduction du manuel

DR DOS 5.0 (Français) — 990,00 HT

Voilà enfin le système d'exploitation monotâche complet et parfaitement compatible avec vos applications et structures de disques, de xx-DOS à xx-DOS 4.01. Mieux, vous pourrez à nouveau utiliser des applications qui ne marchent plus dans xx-DOS 4.nn.
Pour moin de 1000 Francs HT, DR DOS 5.0 est en Français proprement écrit et clairement documenté. Il supporte les réseaux locaux (MS-NET, Novell Netware, 3COM, IMB PC Lan et Banyan Vines), possède une interface graphique conviviale supportant la souris, un éditeur de texte en mode pleine page, un outil de transfert de fichiers (115000 bauds).
DR DOS est le seul système d'exploitation DOS offrant jusqu'à 620 kO de mémoire disponible (PC à base de 80286, i386 et i486)

Option Board Deluxe v. 5.4 — 1395,00 HT

L'outil de sauvegarde le plus puissant !
- Exploitez les disquettes MAC (données) sur votre PC avec son lecteur 3,5" interne.
- Faites vos copies de sauvegarde de vos originaux, même si les disquettes ne sont pas au format DOS (APPLE, ATARI, KEYPRO ou AMIGA)
- Grâce à l'éditeur binaire, analysez et modifiez les enregistrements magnétiques sur disquettes (zones de données et de synchronisation incluses)
Si vous possédez PC-TOOLS, vos sauvegardes avec PC-BACKUP se feront encore plus rapidement.
Option Board est livré accompagné d'une traduction de son manuel.

PC TOOLS Deluxe v. 6 Fra. — 1350,00 HT

Cette nouvelle version regroupe tous les utilitaires DOS les plus puissants ainsi que les outils de sauvegarde, un gestionnaire de bureau et des programmes d'optimisation des performances.

- Vous pourrez visualiser vos fichiers en format natif (plus de 30 modes)

- Localisez des fichiers par nom ou contenu : l'exécution du programme associé se fera automatiquement.

- Accès direct aux commande du DOS (ligne de commande)

- Et encore de nouveaux outils !!

LOGONE Direction Commerciale : 14, Rue de Plaisance - 75014 PARIS Tél. : (1) 45.39.69.18 - Fax (1) 45.41.47.96
Siège Social : 36, cours du Chapeau Rouge - 33000 BORDEAUX Tél. 56.44.21.11 - Fax : 56.51.73.94

Les Prix en rouge sont promotionnels jusqu'au 31/12/90	Qté	Prix Unitaire H.T.	Montant H.T.
DR DOS 5.0 (Français)		990,00 HT	
Disk Explorer		895,00 HT	
Analyzer II		1695,00 HT	
CopyWrite		895,00 HT	
Mise à jour CopyWrite		395,00 HT	
Antidote		745,00 HT	
Quaid Pack Professionnel (Analyzer + Disk Explorer)		2072,00 HT	
Quaid Pack Expert (Analyzer + Disk Explorer + CopyWrite)		2788,00 HT	
PC TOOLS Deluxe v. 6 Français		1350,00 HT	
Option Board Deluxe v. 5.4		1395,00 HT	

Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
C.P. ______ Ville ______ Tél. ______
Je Joins à ma commande mon règlement ☐ par chèque ☐ Par Carte Bleue N° ______
Date d'expiration ______ DATE ______ SIGNATURE

Total Produits	
Forfait Port	+ 40,00
Total H.T.	
T.V.A. 18,60%	
Total T.T.C.	

Cerclez info pub 21

LA NOUVELLE GENERATION D'ECRANS

Ecosoft annonce la disponibilité de Panel Plus II, qui regroupe un éditeur d'écran, un générateur de code, une librairie de 150 fonctions, et divers utilitaires de test. Cet ensemble d'outils permet la création interactive d'écrans intégrant des fenêtres, menus déroulants, champs multilignes, et autres graphiques décoratifs. Les entrées / sorties caractères fonctionnent aussi bien en mode texte qu'en mode graphique, et la souris est gérée. Les écrans construits peuvent soit être chargés dynamiquement par l'application, soit générés en code source Fortran ou C. Le source des fonctions utilisées est fourni et utilisable dans toute application sans royalties. Panel Plus II existe en version DOS pour Turbo C, Watcom, Mark William's Let's C, et en version DOS et OS/2 DLL pour Microsoft C et Lattice C, ainsi que sur la plupart des compilateurs Xenix, Unix ou VMS.

XVT, UN SEUL TOOLKIT POUR WINDOWS, PM ET MACINTOSH

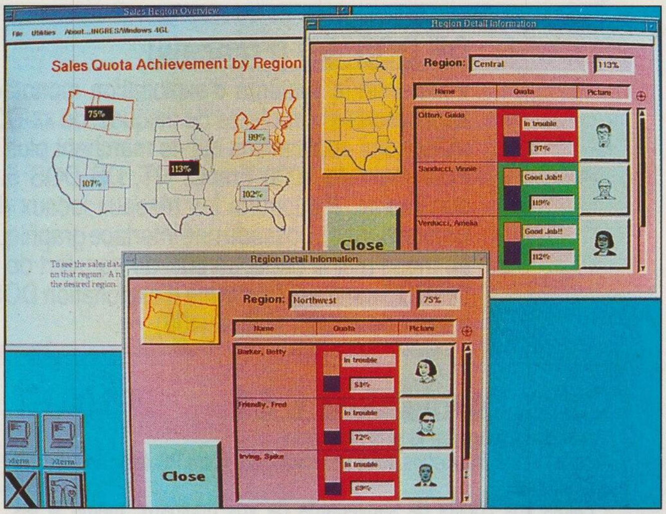
Les interfaces graphiques modernes se ressemblent. Pourtant jusqu'à présent, il fallait récrire la majeure partie des accès à une interface pour porter une application, disons du Macintosh vers Windows 3.0, OS/2 Présentation Manager, ou encore X-Windows. XVT version 2 (eXtensible Virtual Toolkit) permet de développer une application une seule fois et de la porter ensuite sur les autres interfaces, économisant ainsi 50 % (voire 100 %) du travail de portage entre les différents systèmes.
XVT comprend une librairie de fonctions C qui appellent les procédures natives du kit de développement utilisé, ainsi qu'un langage universel de ressources accompagné du compilateur correspondant, ce qui permet de créer des scripts de ressources portables.
Le logiciel XVT est commercialisé individuellement par Micro Sigma sur Macintosh / MPW, Windows 3.0, Presentation Manager 1.2 et Motif X11.4 à partir de 6450 F H.T.

LE RETOUR DE TURBO PROLOG

Turbo Prolog, le célèbre compilateur Prolog avait été abandonné par Borland à sa version 3.00, jamais commercialisée. Il sera désormais distribué en France par la société Décibac sous le nom de PDC Prolog. La gamme des outils PDC (Prolog Development Center) s'étend du langage Prolog au générateur de systèmes experts ESTA, en passant par une nouvelle version des Prolog Toolbox et un guide de programmation destiné aux professionnels (expliquant en particulier l'interfaçage entre PDC Prolog et d'autres langages). Cette nouvelle version de Prolog est numérotée 3.2, elle constitue bien une évolution de Turbo Prolog et Décibac propose des prix de mises à jour pour les anciens clients de Borland : 2990 F H.T. pour le produit complet, 2490 F H.T. pour une mise à jour de la version 1 et 1990 F H.T. pour une mise à jour de la version 2. La version OS/2 (qui comprend la version MS-DOS) est vendue 5880 F H.T. et PDC Prolog sous Unix-SCO 19 940 F H.T.

INGRES/WINDOWS 4GL

Outils graphiques de programmation et L4G orienté objet, Ingres /Windows 4GL permet aux développeurs de logiciels de construire et de modifier visuellement des applications de bases de données, en choisissant les objets avec la souris et en les agençant à l'écran. Grâce à cet outil, il n'est plus besoin de programmer ces opérations à l'aide d'un langage de troisième génération, de type Pascal, C



Windows 4GL, un L4G

ou Cobol. La productivité de l'informaticien, souci principal des sociétés de services, est ainsi très nettement améliorée. Le « prototypage » d'applications est également simplifié. Les programmes développés avec Ingres /Windows 4GL peuvent en effet être utilisés avec différents gestionnaires graphiques de fenêtres (Windows 3, Présentation Manager, DECWindows sur VAX, OSF/Motif sur SUN, etc.), et sur différentes plates-formes matérielles - la version PC sera disponible dans le courant de l'année 1991. Le développement de ce type d'outils logiciels permet de réaliser enfin la mutation des applications transactionnelles textuelles vers des applications dotées d'interfaces utilisateurs graphiques.

Et Prosper prospère. La nouvelle version du logiciel de prospection commerciale Prosper apporte des fonctionnalités comme l'édition de mailings, et l'intégration d'un contrôle de la saisie. Le prix varie de 5000 F H.T. à 20 000 F H.T., en fonction des modules retenus.

PC-MOS/386 4.1 en français est distribué par Omnilogic depuis novembre au prix de 7460 F H.T. en version pour 5 postes).

ADA LOG

Et pavé numérique

DACTYL'AID

Ne regardez plus votre clavier, utilisez vos dix doigts! DACTYL'AID permet de vous entraîner à votre rythme, même si vous tapez (mal) depuis des années.
Un chronomètre et un compteur de fautes permettent de mesurer vos progrès. Divers exercices sont proposés, vous pouvez utiliser vos propres fichiers comme modèles d'entraînement ou entrer les exercices d'une méthode. Fonctionne avec tous les plans de clavier (éventuellement redéfinissables par l'utilisateur). Entraînement au pavé numérique.
DACTYL'AID est conçu pour les utilisateurs de micros qui veulent augmenter rapidement leur rendement sans s'astreindre à un entraînement de dactylo professionnelle.

Nouveau!

DISQUE-PILOTE

Un ensemble d'utilitaires (copie, répertoire, effacement etc.) utilisant des "méta-jokers" qui multiplient à l'infini les possibilités des commandes standard.
Un système de sauvegarde intelligente, qui permet de ne sauver que ce qui est nécessaire, juste quand c'est nécessaire, même sur disquette 360 Ko. Plus de sauvegardes interminables et que l'on hésite à effectuer!
Des programmes qui augmentent les possibilités des fichiers "BAT" (menus, questions) et un système de protection permettant de limiter l'accès à toute la machine, ou juste à quelques répertoires, par mot de passe.
Plus un mode d'emploi très complet qui vous explique comment organiser un disque! Le complément indispensable de votre disque dur.

Machine/PC

Transforme votre PC + imprimante en machine à écrire électronique perfectionnée.
Fonctions de justification, centrage, frappe au kilomètre, caractères gras et soulignés.
Beaucoup plus simple et rapide à utiliser qu'un traitement de textes.
Indispensable pour remplir des formulaires, ou taper du courrier rapidement. Ne gardez plus une machine à écrire à côté de votre micro.!

Offre spéciale
"Nouvel utilisateur"

Un élégant porte-documents toile
+ DACTYL'AID
+ MACHINE/PC
+ CLASSIFICHE
+ FACICOMPTES

~~1190 F.~~ TTC * 990 F.

* en 5,25". En 3,5": ~~1690F.~~ 1190 F. TTC

Non disponible dans les FNAC

MODIFICH

Un "patcheur" d'une grande simplicité d'emploi pour inspecter et modifier n'importe quel fichier en mode plein écran.
Indispensable pour voir la structure des fichiers générés par les applications ou récupérer des données endommagées.
Fonctions de recherche en hexadécimal ou ASCII.

VISITRAP

Vous voulez comprendre le mécanisme des interruptions MS/DOS? VISTRAP vous montre l'état de la machine et des registres en plein écran, avant et après l'interruption. Vous la voyez fonctionner directement au lieu d'explorer à tâton sous DEBUG.
Une fenêtre ouverte sur le système d'exploitation qui vous en apprendra plus que bien des livres.

Logiciels pour IBM/PC et compatibles

FACICOMPTES

Votre cahier automatique, pour suivre vos comptes sans vous embarasser d'une comptabilité d'entreprise!
Aide à la vérification des relevés bancaires avec recherche automatique d'erreurs. Répartition des dépenses en rubriques, gestion de chèques et cartes de crédit avec calcul automatique des dates de valeur. Totaux par rubrique et par opérateur. Entrée automatique d'écritures à date fixe.
Copie de sauvegarde "BAK", archivage des écritures vérifiées.
Gère un nombre illimité de comptes, avec possibilité de transfert d'écritures entre comptes. Calculette disponible à tous moments.
Prêt à l'emploi, avec possibilité de tout redéfinir selon vos besoins.
Parfait pour votre comptabilité personnelle, mais aussi pour gérer tout ce qui peut se compter.

Turbo Kit 4.0

Des composants logiciels pour Turbo Pascal®. Un ensemble de procédures prêtes à l'emploi, pour faire des masques de saisie et des menus, dessiner des cadres, gérer la date et l'heure, manipuler les noms de fichiers et les répertoires, faire de l'édition ligne et pleine page, accéder aux variables d'environnement, analyser les chaînes d'options et même lire et écrire en hexadécimal. Et tous les modules sont en français!
Avec Turbo-Kit, vos programmes auront le "look" professionnel.
Fourni avec en exemple un programme de gestion d'étiquettes et des utilitaires qui a eux seuls valent le prix de la disquette.
Une documentation papier complète explique les modules et donne une foule de conseils de programmation. Un véritable cours de belle programmation par l'exemple.
Turbo Kit 4.0 est fourni sous forme de sources d'"unit" pour Turbo Pascal 4.0 et plus (compatible 5.0 et 5.5)

CLASSIFICHE

Une gestion de fiches ultra-simple à utiliser, car imitant exactement ce que vous avez l'habitude de faire avec des fiches en carton. Aucune connaissance informatique n'est nécessaire. Les fiches sont toujours triées, et vous les retrouvez instantanément. Aucune limitation sur le contenu des fiches.
Il est possible de définir des fiches "pré-imprimées" pour fournir un modèle avec des rubriques prédéfinies. Sorties sur imprimante, avec sélection selon un modèle pour l'index. Possibilité d'échanger des données avec les autres logiciels.
Fourni avec un exemple d'utilisation en répertoire téléphonique.

COMBIEN ?

	5,25"	3,5"
DISQUE-PILOTE	390.00	440.00
DACTYL'AID	290.00	340.00
FACICOMPTES	290.00	340.00
MACHINE/PC............	290.00	340.00
CLASSIFICHE	320.00	370.00
TURBO KIT 4.0	390.00	440.00
VISITRAP	190.00	240.00
MODIFICH	190.00	240.00
Kit "nouvel utilisateur" ...	990.00	1190.00

Prix TTC

En vente: dans les FNAC chez General Video

Cerclez info pub 22

Commande: Offre spéciale DISQUE-PILOTE DACTYL'AID FACICOMPTES TURBO KIT 4.0
...... CLASSIFICHE MACHINE/PC VISITRAP MODIFICH
...... **Disquettes 5,25"** **Disquettes 3,5"**
Nom: ..
Adresse: ..
..

Bon à renvoyer avec votre réglement à: AdaLog, 115 av. du Maine 75014 Paris

RÉSEAUX

GLASNOST CHEZ NOVELL

Novell joue la transparence et publie une liste de prix publics conseillés, à l'image des autres éditeurs et constructeurs.

Jusqu'à présent, un système d'exploitation NetWare se vendait chez certains revendeurs comme un canapé chez Meuble Center : un prix exorbitant que le vendeur se propose de réduire fort aimablement de 60 ou 70 %.

PRODUIT	VERSION	PRIX
NETWARE 386	3.1	63 960 F H.T.
SFT NETWARE FR	2.15	41 958 F H.T
SFT NETWARE US	2.15	39 960 F H.T.
ADVANCED NETWARE FR	2.15	27 678 F H.T.
ADVANCED NATWARE US	2.15	36 350 F H.T.
ELS NETWARE LEVEL II	2.15	15 160 F H.T.
ELS NETWARE LEVEL I	2.15	6350 F H.T.
NETWARE REQUESTER FOR OS/2	1.1	160 F H.T.

Ces pratiques plutôt douteuses ne devraient plus avoir lieu maintenant que Novell affiche les prix public hors taxes reproduits ci-contre.

SYTOS PLUS SAUVEGARDE LAN MANAGER 2.0

Le logiciel de sauvegarde Sytos Plus, fruit d'une étroite collaboration entre Sytron et Microsoft, sera désormais livré - sans supplément de prix - avec la nouvelle version 2.0 du système d'exploitation de réseau LAN Manager. Le nouveau Sytos Plus, conçu comme un logiciel de sauvegarde multimédia, est capable de sauvegarder des fichiers sur disquette, cartouche magnétique et bientôt sur disque optique. Il se positionne ainsi comme un standard des logiciels de sauvegarde. Sytos Plus fonctionne sous Présentation Manager, et accepte les partitions HPFS (avec possibilité de transfert de format FAT / HPFS), ainsi que les attributs étendus des fichiers OS/2. Sytos Plus existe également en version DOS dotée d'une interface graphique aux normes CUA (Common User Interface). Des procédures de sauvegarde préprogrammées, un système de correction d'erreur de type ECC, la protection par mot de passe, et une vitesse de sauvegarde atteignant 14 Mo par minute sont quelques-unes des caractéristiques de ce logiciel de sauvegarde. Enfin, le système « Quick File Acess (QFA) » permet un accès rapide aux fichiers présents sur bande.

NOVELL TIRÉ PAR LE GUN

Le GUN, ou Groupe Utilisateurs NetWare, est une association à but non lucratif - loi de 1901 qui regroupe les utilisateurs français de systèmes d'exploitation NetWare. Cinquantième groupe de par le monde, le GUN s'est fixé comme objectifs l'édition d'un journal, l'organisation de conférences et la mise en oeuvre d'un service de conseil. Les membres du GUN, avec à leur tête Gnoleba Gnogbo (responsable de l'informatique chez Pigier), recevront régulièrement des informations provenant de Novell sur l'évolution des produits, sur les tendances du marché et les nouvelles techniques mises en oeuvre. Le GUN devrait dynamiser le marché des produits Novell.

VIDEOTEX

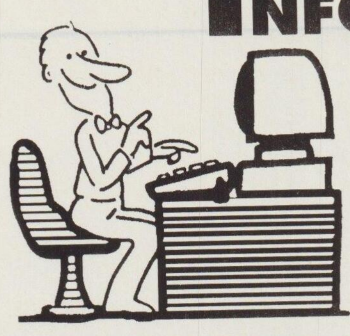


SERVEUR, 1 COCKTEL

Cocktel, commercialisé par Metavidéotex, est l'un des serveurs Vidéotex sous DOS les plus vendus en France (avec Totem de 4iD). Gérant jusqu'à 64 voies (réseau commuté, Transpac ou Numéris), il intègre des outils de composition, définition d'arborescences, messageries, statistiques, etc.
La nouvelle version 4.0 permet de créer plusieurs services (jusqu'à 10) et gère les accès aux serveurs en arrières plan. Parmi les autres innovations, on note la présence en option d'un langage à base de macros (4900 F H.T.). Ce dernier propose notamment un accès direct aux fichiers et index de dBase. Cocktel peut également voir ses fonctions étendues par la création de routines en langage C. Celles ci s'intègrent à Cocktel 4.0 par l'intermédiaire d'un « atelier de développement », logiciel vendu séparément au prix de 9200 F H.T..

Les prix varient, bien entendu, en fonction du nombre de lignes, voici quelques exemples : un Cocktel 8 voies RTC coûte 35 000 F H.T. auxquels il faut ajouter 16 200 F H.T. pour obtenir le boîtier externe contenant huit modems (un unique slot est alors occupé). Une configuration mixte comprenant 8 voies RTC et 16 voies Transpac atteint, avec les modems, 85 200 F H.T. Quant aux versions Transpac, leurs prix s'échelonnent entre 39 000 F H.T. (8 voies) et 85 000 F H.T. (64 voies) en passant par 49 000 F H.T. (16) et 67 000 F H.T. (32 voies).

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE



99, av du Général Leclerc 94700 MAISONS-ALFORT
Tél. : 43 68 12 12 - Fax. : 43 96 59 71

LOCATION - OCCASIONS nous consulter

Concessionnaire agréé :
APPLE
AMSTRAD
ATARI
COMMODORE
EPSON
TANDON
VICTOR

AMSTRAD

GAMME 1640

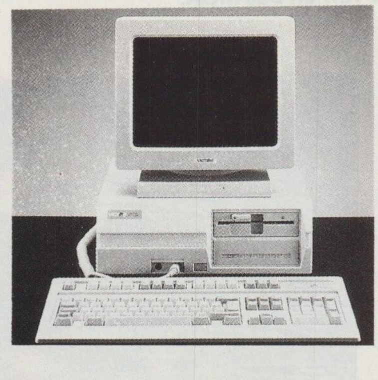
PC 1640	SD Couleur	**5 893 F HT**
PC 1640	DD Couleur	**6 700 F HT**
PC 1640	HD 30 Couleur	**8 430 F HT**
Avec imprimante Amstrad 3160 Supplément		**1 265 F HT**

GAMME 2086

PC 2086	SD 14 HRCD	**7 159 F HT**
PC 2086	DD 14 HRCD	**8 000 F HT**
PC 2086	HD30 14 HRCD	**9 688 F HT**
Livré avec et Works Microsoft ***MS/DOS 3. 3 Avec imprimante Amstrad LQ 3500 Supplément***		**2 108 F HT**

GAMME 2286-2386

PC 2286	HD 40 1 Mo RAM VGA couleur	**10 405 F HT**
PC 2386	HD 65 4 Mo RAM VGA couleur	**20 800 F HT**

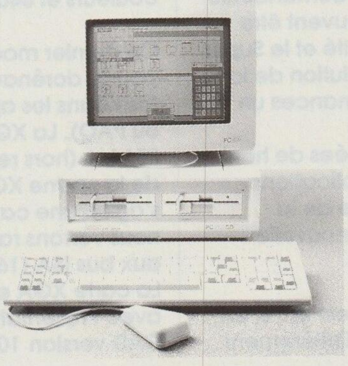


PC/AT ISF

PC AT Mini Tower 286 12 MHZ 1 Mo HD 40 Mo port série et parallèle 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo VGA couleur, souris, DOS 4.0 — **13 900 F HT***

PC AT Mini Tower386 25 MHZ 2 Mo HD 115 Mo port série et parallèle 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo VGA couleur, souris, DOS 4.0 — **28 490 F HT***

Ces prix comprennent 1 an de maintenance sur site gratuite



LES PORTABLES!!

NOUVEAU!! NOUVEAU!! NOUVEAU!! NOUVEAU!!
AMSTRAD ALT 286
16 MHZ 1 Mo, HD 20 Mo, LCD rétro éclairé VGA 2 ports série et parallèle 1 lecteur 3"1/2 1,44 Mo, DOS 3.3 — **16 770 F HT**

NOUVEAU!! NOUVEAU!! NOUVEAU!! NOUVEAU!!
AMSTRAD ALT 386 SX
16 MHZ 1 Mo, HD 40 Mo, LCD rétro éclairé VGA 2 ports série et parallèle 1 lecteur 3"1/2 1,44 Mo, DOS 3.3 — **20 900 F HT**

VICTOR V 86 P 80 C 86 10 MHZ
640 Ko RAM,2 ports série et parallèle écran LCD double twist , 1 lecteur 720 Ko, HD 20 MoDOS 4.0, GW-Basic — **9 490 F HT**

TANDON

PCA/12 SL AT 286 12 MH
clavier 102 touches 640 Ko VGA monochrome port série et parallèle 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo HD 40 Mo, DOS 4.0 — **13 500 F HT**

TARGET 386 SX
AT 386 16 MHZ 1 Mo RAM HD 40 Mo VGA monochrome clavier 102 touches port série et parallèle 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo DOS 4.0 — **17 990 F HT**

VICTOR

V 286 M
AT 286 12 MHZ 1 Mo RAM HD 40 Mo 2 ports série clavier 102 touches lecteur 1,44 Mo, 1 Interface parallèle , VGA couleur, emplacement pour cartouche Add-Pack 40 Mo, DOS 4.0 et Windows — **16 150 F HT**

V 386 MX
AT 386 16 MHZ 1 interface parallèle 2 ports séries clavier 102 touches lecteur 1,44 Mo D.DUR 80 Mo 1 Mo RAM. VGA couleur, DOS 4.0 et Windows — **23 790 F HT**

COMMODORE

PC 30-III AT 286 VGA monochrome port série et parallèle clavier 102 touches 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo HD 20 Mo 640 Ko + souris compt. Microsoft — **11 691 F HT**

PC 50 SX AT 386 VGA Couleur port série et parallèle clavier 102 touches 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo HD 40 Mo 1 Mo + Souris compt Microsoft — **21 000 F HT**

Promo Education PC 30 Livré avec 3 logiciels : Nathalie 3 , Traitement de textes, EBP Bourse, Gestion, Multiportefeuilles de valeur boursières EBP Expert Génération de systèmes experts

PC 30-III : Imprimante : (***Nous consulter)*** — **1 250 F HT**

DISQUES DURS

Carte Disque Dur 20 MO	**2 280 F HT***
Carte Disque Dur 30 MO	**2 780 F HT***
Carte Disque Dur 40 MO	**3 785 F HT***

Préparation et installation comprise

LES IMPRIMANTES

LX	**800**	**1 950 F HT**
LQ	**550**	**3 750 F HT**
LQ	**850**	**6 300 F HT**

D'autres marques sont à votre disposition.

PERIPHERIQUES

LECTEUR DE DISQUETTES

5"1/4 360	Ko Interne	**550 F HT**
5"1/4 1,2	Mo Interne	**670 F HT**
3"1/2 720	Ko Interne	**580 F HT**
3"1/2 1,44	Mo Interne	**670 F HT**
5"1/4 1,2	Mo Externe	**1 420 F HT**

TARIF SPECIAL : …… Associations, Fonctionnaires, Membres de comité d'entreprise,

Cerclez info pub 23

AFFICHAGE

XGA : IBM DEFINIT LA NORME GRAPHIQUE DES ANNEES 90

Si tous les éléments du PS/2 n'ont pas faits l'unanimité dans le milieu du PC, la norme VGA, pour sa part, a été immédiatement adoptée. Si cette norme VGA convient parfaitement à la grande majorité des applications de bureautique, il reste une frange non négligeable d'utilisateurs demandeurs de meilleures résolutions. Ces utilisateurs ne peuvent être satisfaits de l'offre actuelle : le VGA est trop limité et le Super VGA ne possède aucune norme. Quant à la solution de la carte 8514/A, elle est chère et offre des performances un peu limitées.
Certes, il existe des cartes graphiques spécialisées de haut de gamme, mais elles sont réservées à des applications spécifiques (AutoCAD, par exemple). Le monde de la bureautique de haut de gamme attendait une nouvelle norme plus performante.

Aujourd'hui, la norme du début des années 90 est là ! C'est l'XGA, dévoilée par IBM en novembre dernier. Entièrement compatible avec la carte VGA, l'XGA offre quatre modes nouveaux. Aux classiques 640 x 480 en 16 couleurs et du 320 x 200 en 256 couleurs, elle ajoute le mode 640 x 480 en 256 couleurs, 1024 x 768 en 16 couleurs, 1024 x 768 en 256 couleurs et 640 x 480 en 65 536 couleurs simultanées !

Ce dernier mode est très important pour le monde PC qui pourra dorénavant rivaliser à armes égales avec le Macintosh dans les applications de bureautique graphique (PreAO ou PAO). La XGA est partiellement compatible avec la 8514/A (hors registres). Notons aussi que les performances de la norme XGA devraient être de haut niveau puisqu'il s'agit d'une carte de 32 bits « Bus Master ». Gageons que nous verrons rapidement des cartes compatibles destinées aux bus ISA (16 bits) et EISA (32 bits et Bus Master).
La carte XGA est livrée avec des drivers pour OS/2 1.2 et 1.3 avec Presentation Manager, Windows 3.0 et 2.11 et AutoCAD version 10 et coûte 9372 F H.T. en bus MCA.

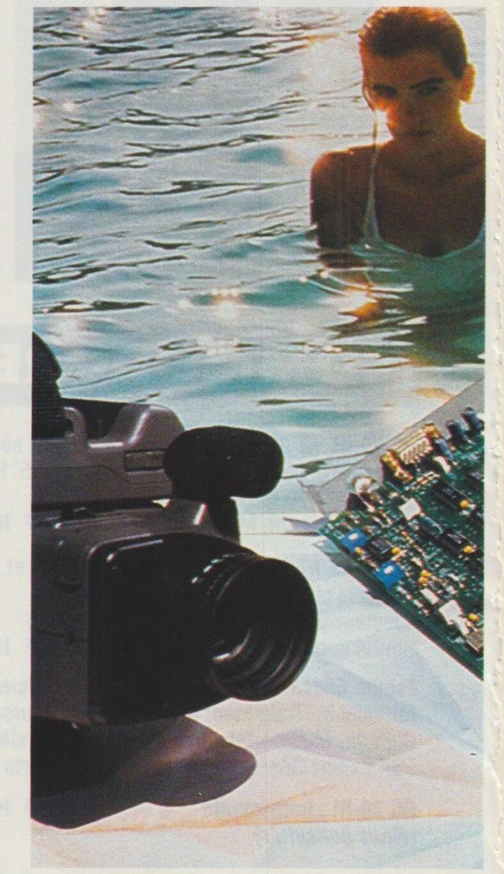
...ET DONNE TROIS SUCCESSEURS A LA 8514/A !

IBM annonce une nouvelle famille de cartes graphique, les « /A ». Sous cette appellation sibylline se cachent trois cartes graphiques identiques, à la quantité de mémoire vidéo près. Les résolutions atteintes sont impressionnantes (voir le tableau ci-dessous) avec par exemple du 1280 x 1024 en 256 couleurs, ou du 1600 x 1200 en 16 niveaux de gris. Mais les atouts de l'« /A » ne se limitent pas aux seules résolutions. Basées sur un processeur Risc développé par IBM, ces cartes disposent d'algorithmes de compression / décompression à haute vitesse. De telles fonctions sont indispensables dès lors que l'on manipule des documents numérisés, une photographie pleine page nécessitant souvent plus de 60 Mo d'espace disque. Il s'agit donc d'un outil réellement professionnel ciblant un marché bien particulier.
De plus, IBM a l'intelligence de maintenir une compatibilité totale des cartes /A avec les cartes VGA et 8514/A. Ainsi, les cartes sont exploitables immédiatement en environnement mixte station graphique /station de bureautique. De nombreux gestionnaires (drivers) sont disponibles (OS/2 1.2 avec PM, AutoCAD, Windows 286 2.10, AIX 1.2 avec et sans X-Windows, etc.). Regrettons simplement l'absence, pour le moment, du driver pour Windows 3.0, annoncé pour le premier trimestre 1991. IBM fournira également, alors, un nouveau driver pour PM, plus performant que l'actuel.

L'IMAGE DANS TOUS SES ETATS

La société Vitec, spécialiste dans le traitement des images, propose une carte de compression d'images, tant en couleur qy'en noir et blanc.
L'utilisateur peut ajuster le taux de compression, dans un rapport de 10 à 80. Ainsi traitée, une image à la norme SuperVGA de 300 Ko est réduite à un fichier de 30 Ko.
La phase de décompression dure environ deux secondes pour une image VGA, cinq secondes pour une image en SuperVGA.

La carte Extensor, vendue 25 000 F H.T., utilise un



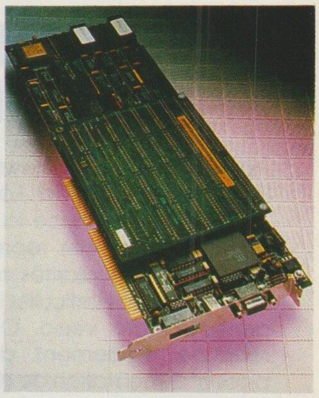
CALCOMP S'AFFICHE EN HAUTE

La société Calcomp semble résolue à prendre des parts de marché dans le marché des cartes graphiques de haute résolution.
Les modèles de la famille DrawingCard affichent des définitions comprises entre 1024 x 768 pixels et 1280 x 1024 pixels, et existent en versions avec bus ISA et MCA.

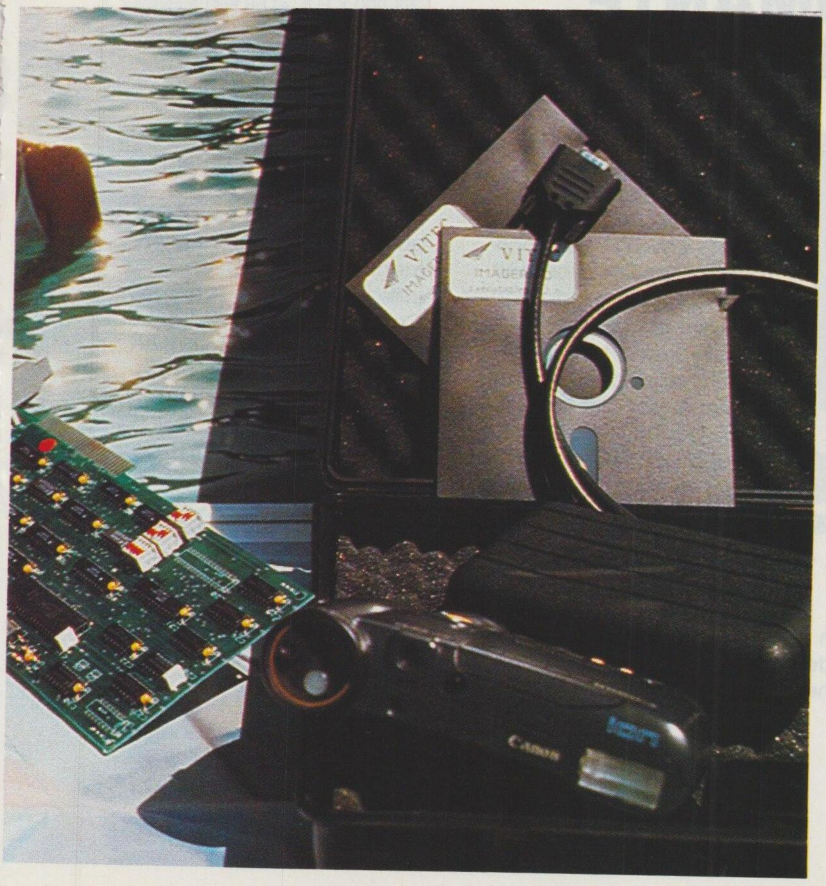
La carte 3101 constitue l'entrée de gamme. Sa résolution est limitée (sic) à 1024 x 768 points, en seize couleurs choisies dans une palette de 4096 teintes. Elle est équipée d'un bus ISA, et proposée au prix de 11 900 F H.T.

Si le modèle 3204 V est plus onéreux (29 900 F H.T.), ses performances évoluent en conséquence. La résolution monte à 1280 x 1024 points, en 256 couleurs sélectionnées parmi 16,7 millions. Calcomp propose également deux modèles dotés d'un bus MCA, les cartes référencées 3501 (1024 x 768 points en 16 couleurs parmi 4096, pour 16 500 F H.T.) et 3502 (avec 256 couleurs parmi 4096, au prix de 22 900 F H.T.).

L'ensemble des DrawingCard intégre 1,2 Mo de mémoire vive vidéo. Calcomp livre de nombreux drivers permettant d'utiliser les applications suivantes : AutoCAD, VersaCAD, CADkey, FastCAD, AutoShade, AutoSketch, etc.
Le driver AutoCAD est particulièrement puissant. L'utilisateur peut ainsi charger directement les fichiers AutoCAD, les modifier, ou les visualiser - avec zooms locaux et multiples, contrôle des couleurs, - sans entraîner de longues régénérations de l'affichage.



DrawingCard 3204 V, 1280 x 1024 points en 256 couleurs



processeur Motorola DSP56001 cadencé à 20 MHz.
Vitec développe également le système Imager 20. Basé sur la carte du même nom, il permet de numériser des images à partir d'une source vidéo PAL ou SECAM.
Les fichiers obtenus peuvent ensuite être convertis aux formats graphiques TIFF ou PCX.

Dans le cadre d'une opération de promotion ponctuelle, l'ensemble Imager 20 est disponible au prix de 5900 F H.T. jusqu'à la fin de l'année.

Infoco est le nouveau distributeur des cartes graphiques hautes performances d'Artist. En particulier, la série des cartes graphiques XJS construites autour du nouveau processeur 34020 de Texas Instruments traitent 10 millions d'instructions graphiques par seconde avec des résolutions de 1024 x 768, 1280 x 1024 ou 1600 x 1200 à des tarifs de 26 400 F H.T. à 33 800 F H.T. pour la gamme PC, et de 30 000 F H.T. à 38 000 F H.T. pour la gamme MacIntosh.

Timatic offre un clavier professionnel de 102 touches aux Minitélistes. Les fonctions vidéotex ont remplacé les classiques touches de fonctions des PC, et la taille du clavier a été légèrement réduite.

Philips annonce un moniteur multisync couleur de 17", qui offre une résolution maximum de 1280 x 1024 points, avec un « pitch » de 0,26 mm. Prix de l'écran C1764AS : 15 900 F H.T.

Souris et boule de pointage, la TrackMan de Logitech est dorénavant compatible avec les systèmes PS/2 (970 F H.T.).

IMPRESSION

PLACE A LA HP LASERJET IIID

Après la LaserJet III, Hewlett-Packard propose la LaserJet IIID. Elle remplace la LaserJet IID dont elle reprend quelques particularités marquantes, et en particulier l'impression recto verso. On y retrouve également deux bacs d'alimentation de deux cents feuilles. La LaserJet IIID dispose en standard de 1 Mo de mémoire vive, et elle peut recevoir deux cartes d'extension de mémoire, de 1 Mo ou 2 Mo chacune. Deux logements permettent d'insérer des cartouches de polices de caractères optionnelles.
La HP LaserJet IIID utilise par ailleurs le langage de définition de pages HP PCL 5. Disponible depuis le début du mois de septembre auprès des revendeurs Hewlett-Packard, ce modèle coûte 27 940 F H.T. Au chapitre des prix, signalons encore la baisse importante du prix des extensions mémoires pour LaserJet II et III. La carte de 1 Mo passant à 2510 F H.T. (contre 3730 F précédemment) et la carte de 2 Mo à 4230 F H.T. (au lieu de 5600 F).

INSTALLATION CHEZ TOSHIBA

La nouvelle imprimante à laser Pagelaser 8 de Toshiba, offre des performances classiques pour une imprimante à laser vendue 17 000 F H.T. : 8 pages par minute, compatibilité totale avec la Laserjet II (y compris au niveau des cartouches de polices et d'extension), 512 Ko de mémoire vive extensible à 2,5 Mo. Son originalité tient à sa maintenance sur site, assurée pendant 1 an, et à son installation sur site.

La Swift 24 X est une variante à 136 colonnes de l'imprimante matricielle de Citizen. Omnilogic en assure la distribution, au prix de 5990 F H.T., ainsi que la diffusion d'un certain nombre d'option : kit couleur (545 F H.T.), introducteur feuille à feuille automatique (1815 F H.T.), etc.

Baisse de prix sur les imprimantes Star, modèles 9 aiguilles FR 10 (80 colonnes, 5180 F H.T. au lieu de 5380 F) et FR 15 (136 colonnes, 6180 F contre 6580 F), et 24 aiguilles XB 24-10 (80 colonnes, 6580 F contre 7080 F) et XB 24-15 (136 colonnes, 7980 F au lieu de 8480 F).

Deux nouvelles imprimantes matricielles chez Genicom : les modèles 4410 XT et 4440 XT, vendues respectivement 53 000 F H.T. et 66 600 F H.T.

ET L'IMPRIMANTE A LASER DEVINT FAX



L'art de la télécopie - sur papier ordinaire - sans télécopieur

Le JetFax n'est ni un télécopieur ni une carte fax, mais un système totalement inédit. Il s'agit d'un boîtier autonome permettant de recevoir des télécopies sur une classique imprimante à laser compatible HP LaserJet - dotée d'au moins 1 Mo de mémoire vive.
Le JetFax se raccorde sur la prise téléphonique, et s'intercale entre l'imprimante et le PC. L'utilisation du JetFax n'implique pas de posséder un modem ou une carte de télécopie, ni même un télécopieur, puisqu'il intègre lui-même une carte modem 2400 bauds, conforme aux normes V27 et V29. En phase de réception, le JetFax intercepte les télécopies, traduit les fichiers PCX en fichiers PCL, puis les envoie vers l'imprimante. L'intérêt d'obtenir des télécopies sur du papier ordinaire est double. D'une part ce support est infiniment moins coûteux que le papier à transfert thermique utilisé par un télécopieur, et d'autre part leur durée de vie se voit améliorée, en même temps que leur archivage - une feuille au format A4 se maniant plus facilement qu'un rouleau de papier thermique !

Autre atout du JetFax : il dispose d'une mémoire vive de 1 Mo, lui permettant de stocker environ soixante pages et d'éviter ainsi l'engorgement de la ligne. Naturellement, l'imprimante à laser reste disponible pour une utilisation classique. L'émission de documents peut s'effectuer à partir d'un télécopieur raccordé au JetFax, ou plus élégamment depuis le PC, en utilisant le logiciel JetFaxPC. Celui-ci agit comme un logiciel de communication, en s'appuyant sur la carte modem du JetFax. JetFaxPC gère toutes sortes de formats, Ascii, PCL, TIFF, ou PCX. Il permet donc d'utiliser des logiciels de création - traitements de textes ou grapheurs - pour la conception des documents.

Compatible avec la norme CCIT groupe 3, le JetFax est en attente d'agrément PTT. La Privatique d'Entreprise, distributeur exclusif pour la France, commercialise le JetFax depuis le début du mois d'octobre, au prix unitaire de 16 900 F H.T.

UNE ETOILE EST NEE



Ou plutôt plusieurs étoiles sont nées, puisque Star Micronics a dévoilé pas moins de quatre nouvelles imprimantes à aiguilles.
Parmi celles-ci figure le modèle d'entrée de gamme LC 20, qui succède à la LC 10. Relève délicate si l'on rappelle que la LC 10 a connu un grand succès commercial. Pour s'imposer la LC 20 peut compter sur des performances en hausse, même s'il s'agit toujours d'un modèle à neuf aiguilles : vitesse d'impression de 180 cps en qualité listing, et 45 cps en qualité courrier, mise en attente du papier, quatre polices de caractères résidantes, mémoire tampon de 4 Ko, émulation IBM ProPrinter III, etc. Atout supplémentaire : à 2380 F H.T., la LC 20 coûte à peine plus cher que la LC 10 (2280 francs).
La gamme des imprimantes matricielles Star à neuf aiguilles s'enrichit dans le même temps d'une version couleur, la LC 200. Equipée d'un ruban noir, ou d'un ruban quatre couleurs, la LC 200 permet d'obtenir des documents comportant jusqu'à sept nuances différentes, en orientation Portrait ou Paysage. La vitesse d'impression varie de 255 cps en qualité listing rapide (résolution de 12 cpi) à 45 cps en qualité courrier. Dotée des émulations IBM ProPrinter III et ESC/P, ce modèle est vendu 3280 F H.T. Un introducteur feuille à feuille automatique optionnel peut lui être adjoint, ainsi qu'un boîtier d'interface Minitel.
Les deux dernières nouveautés sont des imprimantes à 24 aiguilles, dont une version couleur. Les LC 24-200 et LC 24-200 Couleur offrent trois qualités d'impression : listing rapide (vitesse de 222 cps), listing courant (200 cps), et courrier (66 cps). Elles offrent un certain nombre de facilités dans la gestion du papier, dont une fonction de mise en attente, un système de découpe rapide, l'alimentation par le dessous, etc. L'utilisateur dispose de cinq polices de caractères résidantes (Times Roman, Sanserif, Courier, Prestige, et Script).
Le modèle couleur reprend les caractéristiques générales de la LC 200 de base. Les tarifs sont également très proches, 4180 F H.T. et 4580 F H.T.



IMPRESSION SANS IMPACT CHEZ EPSON

Epson annonce la disponibilité d'une imprimante à laser et d'une imprimante à jet d'encre.

L'EPL 7100 est une imprimante à laser (non compatible PostScript) qui atteint une vitesse de 6 pages par minute. Basée sur un microprocesseur 68000 cadencé à 12,5 MHz, elle comprend 512 Ko de mémoire vive (RAM) extensible à 6 Mo, et offre quatre modes de fonctionnement, dont un d'émulation HP LaserJet II en PCL 4. Livrée avec un bac contenant 250 feuilles, elle existe en version compacte (magasin sous l'imprimante) et coûte 12 700 F H.T.

L'Epson EPJ 200, imprimante à jet d'encre de type page, offre une résolution de 300 points par pouce. Elle accède en outre au format A3, et accepte du papier listing en continu. Basée sur un microprocesseur 68000 cadencé à 10 MHz, elle imprime de 1 à 2 pages par minute, et comprend 512 Ko de mémoire vive extensible à 2,5 Mo.

Comme sa grande soeur, elle offre quatre modes en standard, dont l'émulation HP PCL 4. Enfin, on notera que cette imprimante accepte la majorité des papiers existants, enveloppes, étiquettes, et transparents y compris. Son prix est fixé à 11 900 F H.T.

Le traceur à plumes HP 7550 Plus dispose du langage HP-GL/2. Vendu 32 920 F H.T., il remplace le modèle 7550 A au sein de la gamme de Hewlett-Packard.

Baisse de prix pour les traceurs Calcomp, le modèle 1023, traceur feuille à feuille au format A1, coûte aujourd'hui 39 950 F H.T. (soit une baisse d'environ 17 %), alors que le prix du 1025, modèle feuille à feuille au format A0, subit une baisse de presque 6 % - nouveau tarif : 59 950 F H.T.

Omnilogic propose une garantie étendue à trois ans sur les imprimantes Citizen. Ce service payant (300 francs par exemple pour le modèle 120 D+), baptisé Omnicard, doit être souscrit dans les six premiers mois suivant l'achat.

L'IMPRESSION SELON IBM

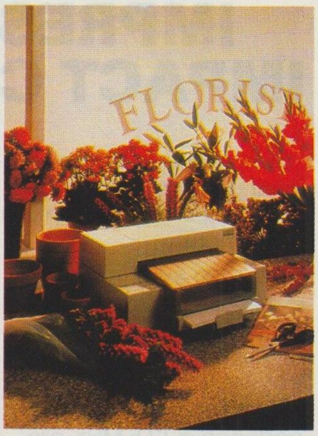
Quelques jours avant la présentation des PS/2 série 90 et 95, IBM dévoilait une nouvelle imprimante à jet d'encre.
Dotée des émulations Epson LQ1050, IBM 5202, et IBM 4208, le modèle 4072 dispose de trois polices de caractères intégrées (Courier, Prestige et Gothic) et comporte deux logements pour cartouches de polices optionnelles.
La vitesse d'impression de l'IBM 4072 atteint 150 caractères par seconde en qualité courrier, et 300 caractères par seconde en qualité courante.
Ce modèle est livré avec un chargeur feuille à feuille automatique. Il accepte également les enveloppes, en alimentation manuelle ou automatique.
La dernière-née d'IBM est équipée d'un port parallèle en standard, une interface série étant disponible en option. L'imprimante I4072 pèse 11 kg, et vaut, au 30 novembre, 8072 F H.T.



IBM 4072 à jet d'encre

DESKJET 500, LA RELEVE

L arrivée de la HP DeskJet 500 met un terme à la carrière des DeskJet et DeskJet Plus, qui étaient devenues au fil des années les standards du marché des imprimantes à jet d'encre.
Moins cher que ses prédécesseurs - 5990 F H.T. contre 7450 F pour la DeskJet Plus et 6160 F pour la DeskJet - le modèle 500 se montre pourtant plus performant. Il possède ainsi quatre polices de caractères internes, contre deux précédemment, et propose un driver compatible avec Windows 3.
La DeskJet 500 imprime jusqu'à trois pages de texte à la minute (en mode ligne), avec une résolution de 300 points par pouce. La mémoire tampon standard, limitée à 32 Ko, peut être étendue à 512 Ko.
Livrée avec un bac d'alimentation de cent feuilles, la HP DeskJet 500 dispose d'une interface série et d'un port parallèle. Elle peut recevoir des cartouches de polices supplémentaires, ainsi que des cartouches d'émulation Epson FX80 et IBM ProPrinter.
D'autre part, à compter du mois de janvier, les modèles DeskJet et DeskWriter utiliseront une nouvelle qualité d'encre, plus résistante à l'eau.



DeskJet, sacrée belle plante !

LA FERRARI DES IMPRIMANTES MATRICIELLES

Le modèle Compuprint 970 revendique, selon Bull, le titre d'imprimante matricielle la plus rapide, la plus silencieuse, et la moins chère du marché de sa catégorie ! Rien que cela.
Dotée d'une tête à 18 aiguilles, la Compuprint 970 atteint la vitesse de 600 cps (caractères par seconde) en qualité brouillon, et 150 cps en qualité courrier.
Elle utilise du papier continu ou feuille à feuille, et intègre un dispositif de détection de l'épaisseur du papier introduit. Les informations relatives à la configuration de l'imprimante apparaissent clairement sur le panneau d'affichage à cristaux liquides (à concurrence de 80 caractères). Quatre configurations différentes peuvent être enregistrées et sauvegardées en mémoire. Dernier point, la Compuprint 970 est vendue 29 990 F H.T.

TRACEURS COULEURS ELECTROSTATIQUES

Au bout d'un an d'existence, la société XES (Xerox Engineering Systems, filiale de Versatec et de Rank Xerox) présente la série 8900, une famille de traceurs en couleurs au format A0. Ces traceurs travaillent en quatre ou cinq passes sur 24, 36 ou 48 pouces de largeur de tracé et avec une résolution de 200 ou 400 dpi suivant les modèles, et une vitesse de tracé de 51 mm par seconde. Ils reçoivent de nouvelles encres brillantes et saturées. La constante des couleurs est assurée par un dispositif d'autoconcentration automatique qui garantit une excellente qualité des tracés. Un système d'encrage autonettoyant fonctionnant en circuit fermé permet de ne pas se salir quand il est nécessaire d'ouvrir la machine (pour charger, par exemple, un nouveau rouleau de papier). Tous les supports électrostatiques papier, calque ou film polyester sont utilisables sans aucun réglage. Ces traceurs sont connectables à la plupart des ordinateurs ou stations de travail via des interfaces parallèles Centronics, Versatec à haut débit, série RS-232C ou réseau Ethernet.

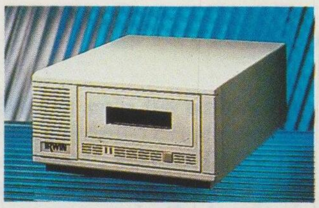

Traits de génie... en couleur

Ils acceptent les formats HPGL, Calcomp 906/907 ou le format VDS (Versatec Data Standard). Des utilitaires sont fournis, en option, pour traiter des applications de type AutoCAD ou pour le format Targa. Le contrôleur intégré est architecturé autour du microprocesseur 68020 associé à 4 Mo de mémoire. Cette dernière est extensible à 8 ou 12 Mo. Il est aussi possible d'ajouter un disque dur de 60, 140 ou 360 Mo avec un contrôleur SCSI. Les prix s'étendent, en fonction des modèles, de près de 288 000 F H.T. à plus de 525 000 F H.T.

QuickPrint est un système de copie d'écran développé par Polaroïd. Véritable imprimante vidéo, le QuickPrint se raccorde au moniteur (écrans VGA, EGA / CGA, Macintosh, ou moniteurs RVB) et réalise des photographies ou des diapositives instantanées des vues d'écran. Le prix de lancement du QuickPrint est fixé à 26 000 F H.T.



Tandon diffuse deux imprimantes à laser compatibles HP LaserJet II : les TG 1003 (12 995 F H.T.) et TG 1004 (24 495 F H.T.), modèle PostScript doté de 1,5 Mo de mémoire vive. Il s'agit d'imprimantes à 6 pages par minute.



LE DAT FERA DATE

Deux unités de sauvegarde sur cassettes DAT figurent au catalogue de la société Distrilogie. Conçues par Irwin, ces sauvegardes reprennent à leur compte la technologie DAT (Digital Audio Tape) connue des passionnés de hifi.
Le principe des lecteurs DAT consiste à inscrire des informations numériques sur des bandes magnétiques.
La gamme 9000 des unités DAT Irwin comprend six modèles, équipés d'une interface SCSI. La version utilisant des bandes de 4 mm offre une capacité de 1,1 Go, et une vitesse de transfert de 11 Mbits par minute. Elle est disponible en version interne (41 000 F H.T.) et externe (43 000 F H.T). L'unité au format de 8 mm n'existe quant à elle qu'en configuration externe, vendue 59 000 F H.T. Elle permet de stocker jusqu'à 2,2 Go, avec une vitesse de 14,7 Mbits par minute. Distrilogie propose également des versions compatibles avec les réseaux Netware 286 et Netware 386.

IBM DONNE DE LA BANDE

Ce dérouleur de bande interne SCSI IBM PS/2, destiné en priorité aux nouveaux systèmes PS/2 8595, est dotée, comme son appellation l'indique, d'une interface SCSI. D'une capacité de 2,3 Go, il s'agit d'une unité au format 5"1/4 pleine hauteur.

La sauvegarde s'effectue par blocs de 1024 octets, à la vitesse de 245 Ko par seconde, soit 12,5 Mo par minute. Ce dérouleur utilise des cartouches de 8 mm.
Il est disponible dès à présent, au prix de 48 729 F H.T.

MODELE	TYPE	CAPACITE	COMPATIBILITE
LASERSAFE	5"1/4, LASER MAGNETO-OPTIQUE REINSCRIPTIBLE, SUR DISQUES AMOVIBLES	INFINIE	MAC
DISQUE LASER	DISQUES 5"1/4 AMOVIBLES MAGNETO-OPTIQUES	650 MO	MAC
INSIDER	5"1/4, LECTEUR AMOVIBLE INTERNE	22 OU 44 MO	MAC, PC, PS
TRANSPORTABLE	5"1/4, LECTEUR AMOVIBLE EXTERNE ET TRANSPORTABLE	22 OU 44 MO	MAC, PC, PS
PORTABLE	5"1/4, LECTEUR AMOVIBLE EXTERNE PORTABLE	22 OU 44 MO	MAC, PC, PS
DUAL	5"1/4, DOUBLE LECTEUR AMOVIBLE EXTERNE	22 OU 44 MO	MAC, PC, PS
PC2B	KIT D'INTERFACE EISA, ISA	-	PC
PC4B	KIT D'INTERFACE MCA	-	PS/2 A BUS MCA
PPI	KIT D'INTERFACE PARALLELE VERS SCSI	-	PC
MAC1B	KIT D'INTERFACE MAC	-	MAC
DISQUE 22 MO	DISQUE 5"1/4	22 MO	MAC, PC, PS
DISQUE 44 MO	DISQUE 5"1/4	44 MO	MAC, PC, PS

récapitulatif de la nouvelle gamme de Iomega

DISQUES DURS SANS FAILLE

Iomega Corporation, récemment implantée en France, lance une nouvelle gamme de lecteurs et de disques amovibles utilisant la technologie Bernoulli, ainsi qu'un lecteur de disques magnéto-optiques réinscriptibles d'une capacité de 650 Mo.
Qualifiée d'« universelle » par Iomega, cette nouvelle gamme - qui ne comporte pas moins de douze produits - fonctionne à la fois sur Macintosh, PC (ISA et EISA) et PS/2 (MCA).
Chaque lecteur dispose en effet d'une interface SCSI que l'on couple à un adaptateur proposé en kit. Seul l'adaptateur change : le lecteur, quant à lui, fonctionne de la même façon sur n'importe quelle machine utilisant DOS, OS/2, Unix, Novell Advanced Netware 286, ou le système d'exploitation Macintosh.
La technologie Bernoulli permet aux disques amovibles d'une capacité de 21 ou 44 Mo d'accepter des chocs de 100 G. Ceux-ci bénéficient également d'un MTBF (temps moyen entre pannes) de 60 000 heures et d'une garantie étendue à cinq ans.
Le lecteur magnéto-optique à laser est, lui, uniquement destiné aux Macintosh. Sa mémoire cache de 256 Ko, associée à des techniques d'écritures asynchrones, lui permettrait de diminuer de moitié ses temps d'écriture par rapport aux autres lecteurs magnéto-optiques réinscriptibles.

Omnilogic annonce deux unités de sauvegarde Wangtek sur cartouches magnétiques pour Compaq. Prix des différents modèles : 10 000 F H.T. (capacité de 150 Mo) et 17 000 F H.T. (520 Mo).

LE COYOTE NE RATTRAPERA JAMAIS BIP-BIP

Le File Runner ESDI, conçu pour le bus ISA et les disques ESDI par la société Impact, fait partie de la nouvelle génération de contrôleurs de disques intelligents qui optimisent les accès.
File Runner ESDI utilise un microprocesseur 80C186 indépendant, cadencé à 16 MHz et muni d'une mémoire cache de 512 Ko pouvant être étendue jusqu'à 12,5 Mo (excusez du peu !). Son temps d'accès moyen peut ainsi descendre en dessous de la milliseconde.
La version de base gère deux disques ESDI et deux lecteurs de disquettes de 3"1/2 ou 5"1/4. Le prix, pour un matériel de ce niveau de performance, reste raisonnable : 11 400 F H.T. pour la version de base.

COMPOSANTS

FLASH, OH, OH (II) : LES CARTES A MEMOIRE

Intel propose deux cartes à mémoire Flash d'une capacité de 1 et 4 Mo. Cette annonce représente une grande évolution pour les portables au format de poche. Les meilleures cartes, jusqu'à présent, proposaient 512 Ko. De plus, ces cartes nécessitaient une alimentation par pile. Avec les cartes d'Intel, on multiplie les capacités par huit, tout en abandonnant la pile. En effet, les informations stockées dans une mémoire Flash ne s'effacent pas lorsque l'on supprime l'alimentation électrique.
On voit l'avantage que pourront tirer les portables de telles cartes. Elles pourront remplacer purement et simplement le lecteur de disquettes (voire le disque dur) en apportant un gain de place et de poids, la suppression des ennuis mécaniques, une rapidité accrue, une augmentation notable des capacités et surtout une consommation électrique infiniment moindre. Seul le prix des cartes pourraient freiner quelques temps encore l'invasion massive des cartes Flash. Au niveau de l'exploitation des cartes Flash, une norme est d'ors et déjà définie : le FFS (Flash File System) de Microsoft permet au DOS de considérer une carte à mémoire Flash comme une unité de disque du PC.
Enfin, les cartes Flash pourront jouer le rôle de la disquette, y compris pour l'échange d'informations, grâce à un lecteur destiné aux PC de bureau (à installer en interne dans un emplacement pour lecteur 5"1/4). Ce lecteur est disponible auprès de différent constructeurs comme SCM Microsystems ou Databook. En fait, la carte à mémoire Flash est conforme au standard développé par le PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association). Ses lecteurs ne sont pas spécifiques, mais acceptent aussi les autres cartes à mémoires basées sur des mémoires vives ou des Eprom.
Enfin, la société Poquet, fabricant du petit ordinateur de poche Poquet PC, prévoit de vendre les cartes d'Intel. En effet, le connecteur étant standard, on peut utiliser les cartes à mémoires Flash sans aucune adaptation.



LES OCTETS DE LUMIERE

Advanced Micro Device et BT&D (British Telecom et DuPont) ont conçu les premiers circuits d'interface intelligents opto-électroniques du monde, l'Am79h1068/69. Les émetteurs récepteurs opto-électroniques FOXI se substituent à un circuit intégré intelligent TAXI, pour le même encombrement qu'un circuit standard à 28 broches.
Le système FOXI récupère le signal optique sur un câble à fibre optique et le convertit en données électroniques prêtes à être utilisées par un ordinateur ou un autre système électronique.
Le circuit FOXI fonctionne à 125 MHz et est capable d'effectuer des transferts par câbles jusqu'à 30 m à un débit de 12,5 Mo/s, soit un débit environ dix fois supérieur à celui des connexions actuelles par câble, soit encore trois ou quatre fois plus que les taux de transfert de la majorité des disques durs actuels.
Avec ce type de composants opto-électroniques, l'accès à un disque éloigné ne peut plus constituer un goulot d'étranglement sur un réseau.

FLASH (III), AMD

AMD arrive sur le marché des mémoires Flash avec un des modèles les plus rapides. Le Am28F010, une mémoire Flash de 1 mégabit, reste compatible avec les routines des mémoires Flash d'Intel. Son temps d'accès : 90 ns, contre 120 ns pour ses concurrents les plus rapides. AMD prévoit que le prix en grandes quantités des mémoires Flash de 1 mégabit passera en dessous de 10 dollars au début de 1991.

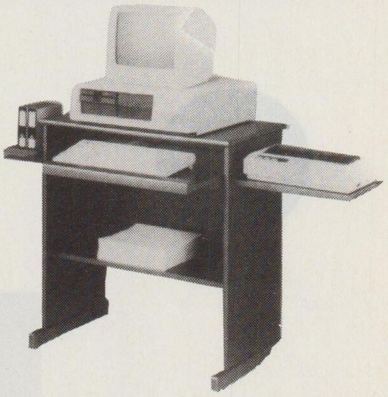
LA GUERRE DES PUCES

Advanced Micro Devices fabrique des processeurs 80286 plus performants que ceux d'Intel ! A l'ère des portables LapTop et NoteBook, le 80C286 d'AMD, installé dans un nouveau boîtier en plastique à faible encombrement PQFP à 80 broches, possède un volume réduit de 40 à 50 % par rapport au boîtier PLCC à 68 broches traditionnel. Ce processeur sera disponible en deux versions - 12 et 16 MHz - sans augmentation de prix par rapport au boîtier standard (respectivement 32 et 42 dollars l'unité par 1000). L'autre moyen de réduire la taille des machines est d'intégrer plus de composants dans un même circuit. C'est le but de l'Am80286ZX, et de son petit frère basse consommation (pour les portables autonomes) l'Am80286LX. Ce processeur intègre en plus du 80286 lui-même, le contrôleur DMA, l'horloge temps réel, les interruptions, un peu de RAM statique, le générateur de signal d'horloge, le contrôleur de bus, l'interface DRAM et même le gestionnaire de mémoire EMS 4.0. La version LX pour portables intègre en supplément une gestion de la consommation avec un mode faible consommation de l'unité centrale et de veille pour le système, un mode de rafraîchissement échelonné des DRAM et la possibilité de rafraîchissement ralenti. Ce même composant, décidément extraordinaire, est également capable de gérer deux slots. On approche de l'AT sur une seule puce, il ne manque simplement que la mémoire vive, le contrôleur de clavier, les Eproms du BIOS, un contôleur de disques (et encore), et quelques options comme le processeur graphique, le coprocesseur arithmétique (justement AMD fabrique un 80287 vendu moitié moins cher que celui d'Intel). Ce composant devrait permettre de fabriquer des AT 286 moins chers et plus petits. Cette annonce est, évidemment, à raprocher de celle du i386lx. Le 386 pourrait prendre le même chemin chez AMD, mais avec du retard. En effet, Intel ne désirait pas, pour le i386, faire profiter AMD de l'accord technologique qui lie les deux sociétés. Cet accord date de l'époque du 8088 et des premiers PC. IBM, alors, souhaitait éviter un monopole d'Intel pour la production des 8088. Big Blue a donc incité les Intel et AMD à conclure un accord bilatéral d'échange technologique. Cet accord a bien fonctionné, du moins au début. Par exemple, le contrôleur DMA 8237 est un pur produit AMD utilisé par Intel (rebaptisé, son nom d'origine était 9517). AMD a donc délaissé le Z8000 au profit du 8088.
Par contre, un monopole de fait existe actuellement pour le i386, et Intel tient à le maintenir aussi longtemps que possible sans pour autant enfreindre le fameux accord. Tous les moyens sont bons. Par exemple, un arbitrage judiciaire en cours entre les deux entreprises vise à empêcher AMD de désigner son futur produit du numéro 386 ! Un observateur extérieur regrettera la politique d'Intel, une seconde source étant indispensable. Même s'il est vrai qu'AMD ne possède actuellement aucun produit de la valeur du i386. La disponibilité de ces deux microprocesseurs AMD est prévue pour le deuxième trimestre de 1991.

ALCO SYSTEME
L'ACCESSOIRE INFORMATIQUE

789 F TTC

L'INTEGRAL MICRO



Poste de travail informatique adapté à tout équipement micro. Deux tablettes latérales coulissantes (41 x 29 et 25 x 29 cm) permettent de disposer aisément une imprimante et des boites de disquettes. Ce meuble en bois, de qualité professionnel, est stable et robuste. Il est peint en gris antistatique et anti-reflet. Dimensions: H 79 cm. Plateau: L 77 x 41,5 cm. Livré prêt à monter.

MEUBLE SPECIAL IMPRIMANTE 689 F TTC

NOS PROMOTIONS DE FIN D'ANNEE

SOURIS TACTILE IDEALE POUR PORTABLES

Vous déplacez le curseur par un simple mouvement du doigt sur l'écran tactile de 52 x 42 mm. Plus besoin de bouger la souris. Robuste et fiable. Compatible microsoft 629 F TTC

MICRO PORTABLE VICTOR V86 P

80C86 à 10 Mhz - 640 Ko de RAM - Ecran LCD double twist 25 lignes de 80 caractéres 640 x 200 points en mode CGA.

Modèle avec 2 lecteurs 3"1/2 720 Ko 8990 F TTC

Modèle avec un disque dur 20 Mo et un lecteur 3"1/2 720 Ko 11290 F TTC

IMPRIMANTE LASER OKI 400

4 pages/minute - 300 DPI - 512 Ko - Compatible HP - Garantie 1 an sur site 7990 F TTC

IMPRIMANTE JET D'ENCRE HP DESKJET 500

5650 F TTC

Disquettes neutres 3"1/2 2F2D 720 Ko certifiées sans erreurs....... 59 F
Disquettes neutres 5"1/4 2F2D 48 TPI 360 Ko.......... 39 F

A retourner avec votre règlement à: ALCO SYSTEME
36 Avenue d' Italie 75013 Paris Tél: 45 88 90 30 Fax: 45 88 90 40

Nom.......................... Prénom..........................
Adresse..........................
Ville.......................... Code postal..........................

Désignation	Prix	Qté	Total
Participation frais de Port			
TOTAL TTC			

☐ Catalogue
☐ Documentation sur V 86 P

Mode de règlement:
☐ Chèque ou CCP
☐ Contre remboursement +40F

Port 39F pour la souris et les disquettes, 99F pour les autres articles
69F par meuble supplémentaire.
Les promotions sont valables jusqu'au 31 Décembre 1990

Cerclez info pub 24

RÉSEAUX

Une nouvelle ligne de passerelle pour réseaux locaux basée sur le microprocesseur Am29000 est annoncée par Hewlett-Packard.

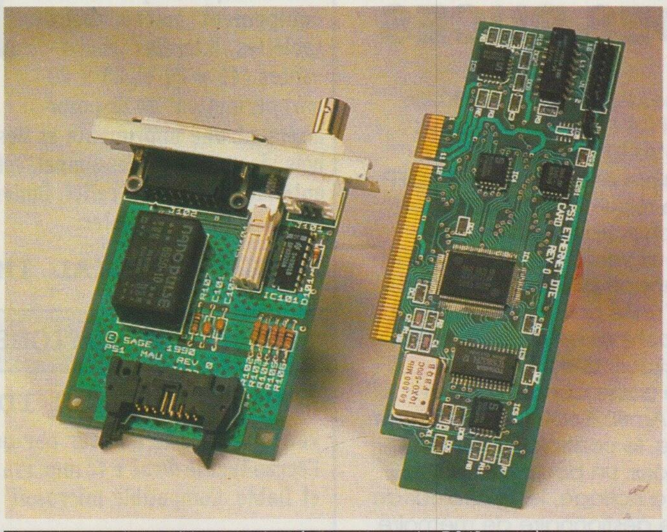
Opto Adapt, commercialisé par Gradco France, est le premier convertisseur d'interface RS-232 vers RS-422 comportant une isolation optique. L'isolation optique permet d'éliminer totalement les distorsions dues aux interférences au niveau du convertisseur.

Yrel annonce les premières cartes Token Ring à 16 Mb/s d'Olicom aux standards EISA, ISA, MCA. Ces cartes sont les premières à avoir passé avec succès les tests de qualification vérifiant leur conformité avec les normes définies par IBM.

Tecmar propose la ligne Proline, une gamme complète de solutions de sauvegarde pour réseau Novell quel que soit le contexte (bus ISA ou MCA, interface SCSI ou QIC). Cette gamme comprend des bandes d'un quart de pouce, 4 ou 8 mm, et même des disque optiques numériques réinscriptibles. Proline peut être connecté directement au serveur central et travailler en tâche de fond.

Olitec annonce la version courte de sa carte modem PC 2400, livrée avec un manuel d'utilisation, un cordon standard, et le logiciel de communication Olitel+ (3390 F H.T.).

Médecine et technologie DVI. La société Act Informatique a conçu un simulateur pour l'apprentissage de la gastro-endoscopie basé sur le système de compression / décompression d'images vidéo en temps réel DVI, développé par Intel.



Une carte réseau pour le PS/1

RESEAU DEDIE POUR LE PS/1

Quelques semaines à peine après le lancement de l'IBM PS/1, la société EDN présente une carte réseau MainLan destinée à ce système. Un événement, même si l'utilisation en réseau ne constitue pas la vocation première du PS/1.
Cette carte s'installe à l'intérieur du PS/1, dans le connecteur réservé au boîtier d'extension ! Ainsi équipé, le PS/1 peut se connecter à un AT, 386, ou à un second PS/1.
Il s'agit d'une carte au format 8 bits, autorisant une vitesse de transfert de 10 Mbits par seconde. EDN commercialise deux kits - carte réseau, logiciel MainLan 3.0, et câble coaxial. Le premier permet de connecter deux PS/1 entre eux (8700 F H.T.), alors que le second associe le PS/1 à un PC, AT ou 386 (9300 F H.T.).

NOVELL SOURIT A L'AS/400

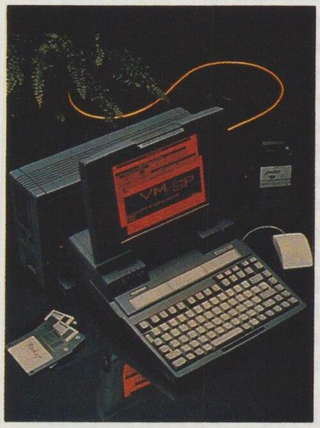
La passerelle « NetWare SNA Gateway » permet aux utilisateurs de réseaux Novell de pouvoir accéder aux mini-ordinateurs AS/400 d'IBM. Accompagné du logiciel « NetWare 3270 LAN Workstation » version 1.2 (7960 F H.T.) pour les stations, « NetWare SNA Gateway » version 1.3 (23 960 F H.T.) constitue la première solution Token Ring de ce type non-IBM. Avec cette passerelle, jusqu'à 64 utilisateurs sur le réseau Novell peuvent accéder à 64 sessions terminal / imprimante simultanées sur un AS/400. Chaque poste de travail souhaitant ouvrir des sessions AS/400 est personnalisé grâce au logiciel « LAN Workstation » et à un fichier qui permet de reconfigurer le clavier du PC ou du PS/2 pour émuler au mieux celui du terminal 5250 (il manque, par exemple, la touche « Field Exit »).
Cette interface devrait être disponible alors que vous lisez ces lignes.

IMPRESSION INTEL EN RESEAU

Le NetPort, commercialisé par Intel PCEO, est un serveur d'impression réseau assez particulier. Directement connecté au cablage du réseau, il permet le raccordement de deux imprimantes à tout endroit de celui-ci. Ces imprimantes restent donc disponibles aux utilisateurs et n'ont pas à être rattachées au serveur de fichiers ou à un PC dédié. En outre, ne possédant aucun dispositif d'entrée - pas même un commutateur de mise sous tension (ON / OFF) - le NetPort ne met pas en péril la sécurité du réseau.
Le NetPort possède son propre microprocesseur et sa mémoire. Celle-ci, de type Flash, contient à la fois un buffer et le programme du serveur. On pourra mettre à jour ce programme ultérieurement en introduisant une disquette sur le PC : un utilitaire sera chargé de récrire l'Eprom Flash du serveur.
Un reproche toutefois : le serveur NetPort n'est compatible qu'avec les réseaux Ethernet capillaires sous Novell NetWare. Seules les prochaines versions seront compatibles Ethernet à paire torsadée, Token Ring, Lan Manager, et - peut-être - ArcNet.
NetPort est disponible et coûte 4490 F H.T.

autres...

TOSHIBA SE MET AU SOCLE !



La Desk Station, ou le socle d'extension selon Toshiba



L'idée du socle, introduite par Compaq avec le SLT, est reprise par Toshiba pour l'ensemble de sa gamme. La Desk Station, puisque c'est ainsi que Toshiba a baptisé son socle, existe en deux versions : couleur crème pour lles portatifs (modèle II), et sombre pour les portables (modèle III). Le socle comprend deux connecteurs ISA et un connecteur spécifique (tous 16 bits). On peut aussi lui connecter un écran externe.

MAGNETOSCOPE NUMERIQUE

Dans la bataille qui oppose le CD-I au DVI (Digital Video Interactive), ce dernier semble marquer de plus en plus de points. D'abord, parce qu'il bénéficie du soutien inconditionnel d'Intel et qu'il s'inscrit dans une logique d'intégration au sein des processeurs iX86. Ensuite, parce que les solutions DVI sont opérationnelles dès aujourd'hui. Enfin, parce que les applications envisagées en électronique grand public sont beaucoup plus vastes. Intel a en effet conclu un accord secret (thériquement) avec un important constructeur japonais en vue de développer le magnétoscope numérique ! Celui-ci devrait faire son apparition vers 1995, en même temps que la commercialisation à grande échelle de la télévision en haute résolution.
Ce magnétoscope numérique permettra des enregistrements parfaits en 1250 lignes (soit une qualité d'image équivalente au 35 mm). La bande sera remplacée par un disque dur ou plutôt un DONE (Disque Optique Numérique Effaçable) amovible. Le nombre d'enregistrements avec le même support ne sera plus limité, et la qualité restera bien entendue constante dans le temps. Enfin, chacun pourra posséder l'équivalent d'une régie vidéo à domicile : le traitement en numérique permettra des manipulations directes avec le magnétoscope, bien entendu. Mais, connecté à un PC doté des logiciels qui ne manqueront pas de faire leur apparition, les possibilités seront infinies : tous les montages possibles, changements de couleurs, incrustations d'images, ralentis et accélérés à vitesse variable en avant comme en arrière, et bien entendu, effets spéciaux. Le marché, pour un tel appareil, paraît beaucoup plus étendu que celui visé par le CD-I.

COMPACT DISC INTERACTIF

**Philips, Motorola et Sony participent à une grande aventure moderne qui, espèrent-ils, connaîtra le même succès que le CD audio : le CD-I, « I » signifiant « interactif ».
Ce nouveau produit, dont le support ressemble étonnamment à un CD traditionnel (non, ce n'est pas un CD-ROM) est destiné à s'intégrer dans une « chaîne vidéo », il permet d'afficher des images sonorisées sur l'écran d'un téléviseur (non, ce n'est pas un CDV, ni un Laserdisc), mais on peut agir sur ces séquences d'images par l'intermédiaire d'une souris, ou d'un dispositif équivalent.**

Personne ne semble savoir précisément à quoi cela va servir : on suggère des programmes éducatifs, des catalogues (sur le modèle de ceux des 3 Suisse ou de la Redoute), des bases de connaissances, des encyclopédies, des jeux vidéo, des manuels d'utilisation ou d'apprentissage (par exemple de voitures), des films (de courte durée, on est limité pour l'instant à 70 mn environ).

D'après Philips, le marché pour ce nouveau média devrait ressembler à celui du livre. Le produit n'est pas encore achevé du point de vue technique, mais une norme évolutive compatible avec le CD traditionnel et le CD-ROM a été définie par les constructeurs intéressés. Un des problèmes les plus importants qu'il reste à résoudre est celui du « Full Motion Picture », la séquence de film animée à la résolution de la télévision, et non plus seulement dans une petite fenêtre rectangulaire sur l'écran (les images fixes ne posent pas de problème).

**Motorola a passé un accord avec Philips pour développer les composants nécessaires au CVD. Un processeur Motorola compatible 68000 spécialisé dans les transferts de données à grande vitesse a déjà été étudié pour répondre aux besoins spécifiques de Philips, le 68340.
Nous verrons si cette collaboration a porté ses fruits quand les premiers CD-I parviendront au grand public à la fin de l'année 1992.**

SECONDE JEUNESSE POUR PS/2 50 ET 60

Orchid distribue une carte accélératrice destinée aux PS/2 séries 50, 50z, et 60. La Tiny Turbo 50/60 se substitue à la carte mère du PS/2, offrant un processeur 80286 cadencé à 20 MHz en lieu et place du 80286 à 12 MHz originel.

Les performances du système s'en ressentent d'autant plus que la Tiny Turbo possède 32 Ko de mémoire cache. Une cure de jouvence qui coûtera 4990 F H.T. aux possesseurs de PS/2 cacochymes.



Tiny Turbo 50/60, le 2nd souffle

INITIATION

BIEN DEBUTER SUR PC

L'introduction est claire : ceci est un livre à acheter avant de se mettre à l'informatique. Il présente absolument tout ce que nos lecteurs connaissent déjà du monde PC. Du jargon informatique (Ko, Mo, RAM, lecteurs, E/S, AT, etc.) au GW-Basic, tout y est. Un paragraphe donne même des conseils sur la façon de comparer les prix. On apprend à choisir son PC, son disque dur, son clavier, son imprimante, ses logiciels. Tout est passé en revue de l'achat à la mise en route, et de la mise en route aux premières notions d'utilisation : comment créer un répertoire, afficher son contenu, lancer dBase IV, Word, Multiplan, Excel, Corel Draw, PcShell, Norton Commander, GW-Basic et Turbo-Pascal. L'ouvrage ne s'attarde jamais : les premières manipulations à peine effectuées, on passe à un autre logiciel, utilitaire, langage, système.
Si l'idée est intéressante et même bienvenue, on ne peut s'empêcher de s'interroger sur ce qui reste dans l'esprit de l'utilisateur vraiment débutant, après avoir lu ces quelques 300 pages et effectué les manipulations de base. Il risque encore de confondre traitement de textes et programmation. Peut-être un ouvrage moins ambitieux aurait permis de mieux cerner les besoins des lecteurs. D'autant qu'il est bien difficile pour un auteur en informatique d'éviter l'emploi du jargon officiel au moment même où il en explique les termes. Que penser d'une phrase comme « (le lecteur de disquettes) ... complète le disque dur », quand elle apparaît avant le paragraphe d'introduction consacré au disque dur ? A la décharge de Micro Application, il faut reconnaître la difficulté d'initier le plus grand nombre et le prix (149 F) particulièrement bas pour un ouvrage de cette taille.

PRATIQUE DE WINDOWS 3

Windows 3 est d'après Microsoft un « environnement graphique d'exploitation des systèmes DOS ». Son manuel d'origine n'est pas l'idéal pour une prise en main, et toutes les commandes sont loin d'être intuitives, même si elles paraissent naturelles une fois assimilées. « Pratique de Windows 3 » de H. Lilen, aux éditions Radio, expose clairement dans une première partie les commandes fondamentales de Windows, puis dans une seconde décrit les utilitaires standard, le bloc-notes, Paintbrush, le répertoire, et de manière assez détaillée le traitement de textes Write. Les explications sont claires et détaillées et, qui plus est, vraiment utiles... le tout au prix raisonnable de 160 F.

LES DEBUTANTS NE SONT PAS OUBLIES

Malgré Windows 3 et OS/2, les livres traitant des commandes de MS-DOS continuent à se multiplier, et c'est avec plaisir que l'on voit leur qualité progresser sans cesse. « MS-DOS Hot Line » décrit les commandes DOS de manière très détaillée, très claire, et très précise (beaucoup mieux en fait que la plupart des manuels des constructeurs). Ce livre de G. Harvey et K. Y. Nelson, édité par Sybex, décrit le DOS avec la philosophie d'une Hot Line (ligne d'appel pour les utilisateurs). C'est-à-dire sous la forme d'une assistance vraiment utile, disponible rapidement en cas d'urgence. Une commande rarement utilisée ne fonctionne pas comme prévu, vous avez oublié à quoi sert un driver, ou vous venez de changer de carte graphique et vous avez besoin de reconfigurer votre système, cinq minutes suffiront à trouver la bonne page, à localiser le problème et à le corriger en conséquence. L'équivalent existe aussi sous forme de logiciel.

Les plus novices en matière de PC pourront également consulter l'ouvrage « PC : Guide de survie, ou comment s'en sortir dans la jungle des micro-ordinateurs ». Clair, bien illustré quand c'est nécessaire (par exemple pour les formats de disquettes), expliquant les principales commandes du DOS, ce guide de survie évitera des ennuis à beaucoup, notamment grâce à son conseil ultime en cas de problème important : « Consultez un utilisateur plus expérimenté. »

D'autres approches moins didactiques existent, par exemple les « 75 recettes DOS » de Henri Lilen, publié aux éditions Radio, qui donne des solutions souvent très intéressantes à des problèmes fréquents sous DOS (classés en trois niveaux de difficultés débutants, initiés et experts). Ces trucs, vraiment utiles, sont classés par genre : Clavier, Commandes, Confort, Disques, Ecran, Fichiers, Imprimantes, Mémoires et Répertoires, et regroupent pratiquement tout ce que l'on peut chercher.

Enfin, « Au coeur du DOS, initiation approfondie au Système DOS », édité par P.S.I, fait profiter le lecteur des sages conseils de Peter Norton, fruits de dix ans d'expérience en tant qu'utilisateur du DOS. Peter Norton aborde tous les sujets sur un ton qui tient du récit autobiographique : l'utilisation des commandes, la sécurité, les utilitaires comme debug, l'organisation des disques durs, l'achat de matériel, la mémoire, et beaucoup d'autres sujets aussi passionnants.

Les livres édités par LCE seront désormais distribués en librairie par les Editions Radio. Cet accord concerne quelques 500 titres.

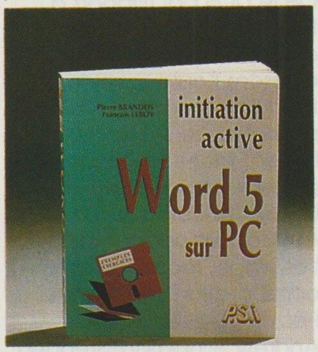
Formation rapide à Multiplan 4 est édité par les éditions Radio. Il s'agit d'un ouvrage d'initiation à la dernière version du tableur de Microsoft (par Hervé et Isabelle Daude, 160 pages, 95 francs, 155 francs avec la disquette).

Deux nouveaux titres dans la collection Aide-mémoire PSI : l'un consacré à Multiplan 4 (64 pages, 55 francs), l'autre au langage C (80 pages, 80 francs).

INITIATION ACTIVE A WORD 5 SUR PC

BUREAUTIQUE

Avant d'évoquer le fond de cet ouvrage, je me permettrais d'émettre une réserve quant à sa forme. Le parti pris des auteurs - Pierre Brandeis et François Leroy - les a conduit à élaborer un dialogue imaginaire entre une débutante avide de connaissance et son professeur. Approche sympathique au demeurant, mais qui, étendue aux 350 pages de l'ouvrage, devient irritante. Ce type de présentation sied davantage aux livres pour enfants qu'aux ouvrages destinés au lectorat professionnel. Ceci dit, ces réserves ne doivent pas masquer les évidentes qualités de ce titre. Livré avec une disquette d'exemples (documents et feuilles de styles), il propose une initiation graduelle, des opérations élémentaires jusqu'aux fonctions évoluées. Chaque leçon est agrémentée d'exemples précis et concrets, et illustrées de photographies d'écran. Les exemples contenus sur la disquette d'accompagnement permettent de mettre en pratique l'enseignement théorique dispensé par le livre. Le prix élevé du livre (265 F) risque cependant de rebuter les acquéreurs potentiels.



MICRO-MEMENTO RAPIDFILE

La relative simplicité du gestionnaire de fichiers Rapidfile possède une rare vertu : celle de transformer un banal mémento en un ouvrage de référence. Presque aussi complet que les manuels d'utilisation, cet aide-mémoire se révèle plus pratique. Le format de poche et l'organisation rationnelle de ce livre facilite sa consultation.
Les options de Rapidfile sont passées en revue, et traitées avec un luxe de détails assez rare pour ce type de livre. Les différents chapitres évoquent les opérations de configuration du logiciel, la création et le formatage des fichiers de données, les masques de saisie, les formats d'impression, le module de traitement de textes, la mise en oeuvre d'un publipostage, et enfin le langage de macrocommandes de Rapidfile. Les auteurs de ce guide, Alain Gargadennec et Jean-Michel Jego, proposent en annexe un rappel des commandes rapides, une vision globale des menus du logiciel, ainsi qu'un récapitulatif des touches de fonctions. Le Micro-mémento Rapidfile, publié aux éditions P.S.I., constitue un achat raisonnable. Surtout si l'on se fie à son prix réduit (45 francs) et aux services rendus.

MPD

MICRO PROFESSIONNELLE D'OCCASION

L'OCCASION

DE VOUS OFFRIR UN MICRO-ORDINATEUR : IBM - COMPAQ - TOSHIBA - MACINTOSH AU PRIX D'UN COMPATIBLE

Prix indicatifs selon stock disponible

IBM	Prix H.T.
XT 286 4 Mo 20 Mo couleur EGA	7 200
PS 85/30 8088 640 Ko 20 Mo mono VGA	7 500
PS 85/30 8088 640 Ko 20 Mo couleur VGA	9 500
PS 85/50 286 1 Mo 20 Mo mono VGA	13 000
PS 85/50 286 1 Mo 20 Mo couleur VGA	15 000
PS 85/80 386 2 Mo 70 Mo mono VGA	21 000

COMPAQ	
386 S 2 Mo 40 Mo couleur VGA	17 000
386 2 Mo 40 Mo couleur VGA	18 000
386 2 Mo 70 Mo couleur VGA	21 000
Portable III 286 40 Mo	19 000

TOSHIBA	
T 1200 HB 8088 DD	7 000
T 1200 HB 8088 20 Mo	12 000
T 1600 HB 80286 20 Mo	16 000

APPLE	
Mac SE 2/20	7 500
Mac SE 2/40	9 500
Mac II cx 4/40 écran couleur	30 000

IMPRIMANTES

Nombreuses imprimantes matricielles 9-24 Aiguilles de **1 500** à **5 000** F.H.T.
Laser HP ou Mac de **8 000** à **15 000** F.H.T.

MATÉRIEL GARANTI DE 3 A 12 MOIS
Location de 48h à 6 mois

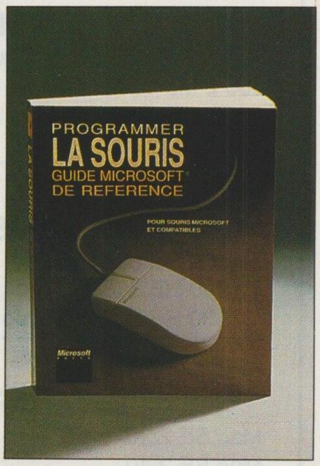
MICRO PROFESSIONNELLE D'OCCASION
72, rue Pouchet - 75017 PARIS - Tél. : (1) 42 63 72 72

Cerclez info pub 25

DÉVELOPPER

PROGRAMMER LA SOURIS, GUIDE MICROSOFT DE REFERENCE

Si vous voulez utiliser une souris de type Microsoft dans une application sous MS-DOS, vous pouvez désormais trouver dans le commerce le guide de référence Microsoft sous le titre « Programmer la souris, guide Microsoft de référence », édité par Microsoft Press et distribué par P.S.I.
Cet ouvrage de 320 pages est finalement décevant. Il est complet et correctement documenté, et tient lieu aussi bien de manuel d'apprentissage de la gestion de la souris que de manuel de référence pour les fonctions de la souris en mode texte ou EGA. Mais les titres déjà parus à ce sujet traitaient déjà parfaitement ces aspects, ainsi que l'utilisation des souris non Microsoft (3 boutons). On espérait d'un manuel de Microsoft qu'il aborderait également l'utilisation de la souris sous Windows 3 et Presentation Manager, même si ces fonctions sont standardisées dans l'interface graphique de ces environnements, ou qu'il apprenne par exemple comment écrire un nouveau driver de souris, avec accélération progressive, comme celui de l'utilitaire Profile de la souris Microsoft. Rien de tout cela. La disquette contenant les librairies d'interface avec la souris en mode texte et graphique est tout de même fournie, le tout pour 315 F.



GW-BASIC ET BASICA PAR L'EXEMPLE

Pourquoi perdre du temps à utiliser un compilateur quand un interpréteur GW-Basic est amplement suffisant. Dans « GW-Basic et Basica par l'exemple », J.-C. Despoine énumère les instructions du langage une à une et dans l'ordre alphabétique en proposant un court exemple à chaque fois. Pas question de programmation structurée, on se contente d'une simple juxtaposition d'instructions et d'un instinct infaillible. Parfait pour ceux qui programment en GW-Basic par recopie de blocs. Le plus intéressant étant les commentaires qui essayent avec un certain succès de transmettre la masse énorme d'expérience (pièges à éviter, emploi habituel d'une instruction) nécessaire à une bonne programmation instinctive en Basic.

EXTENDING DOS

Le dernier livre de Ray Duncan commence par une déclaration d'intention agressive à l'égard de ceux qui annoncent la mort prochaine du DOS, assassiné selon eux par OS/2, voire Unix. Le phénomène des DOS Extenders, indique Duncan, prouve tout le contraire, sans même prendre en compter la formidable base installée dont bénéficie le DOS par rapport à tous les autres systèmes d'exploitation sur PC. (Laissons l'auteur, selon la formule consacrée, seul responsable de ses écrits). Encore faut-il savoir programmer avec et pour les DOS Extenders.
Aussitôt dit, aussitôt fait : l'ouvrage, réalisé avec la collaboration de Charles Petzold, Steven Baker, Andrew Schulman, Stephen Davis, Ross Nelson et Robert Moote, explique précisément ce que sont les DOS Extenders, et comment s'en servir pour réaliser des logiciels fonctionnant en mode protégé, bénéficiant de plusieurs Mo de mémoire vive, et faisant appel au DOS.

Vaste programme, objectera-t-on. On n'aura pas tout à fait tort : le livre ressemble parfois plus à un catalogue publicitaire (il y a même une liste des constructeurs en annexe) qu'à un ouvrage technique du type de ceux auxquels Duncan nous avait habitué.
Cela dit, il est vrai qu'il est difficile d'aborder des sujets comme celui-ci sans nommer les produits qui existent sur le marché. Ne serait-ce parce que ces produits imposent souvent leur propre norme en matière de programmation.

Ce petit reproche mis à part, on ne peut qu'être enthousiasmé par le type de programmation qui s'ouvre ainsi au lecteur : c'est la fin de la fameuse barrière des 640 Ko, pourtant longtemps réputée infranchissable. Le tout est exceptionnellement clair et d'une qualité indéniable.
Toutes les notions nécessaires au démarrage sont revues (adressage linéaire, particularités des 80286 et i386, différences entre l'EMS et l'XMS, etc.). On passe ensuite aux principes de la programmation avec les DOS Extenders de type 286 et 386, puis l'on apprend à travailler sous Windows et DESQview, les auteurs examinent les normes VCPI et DPMI - qui sont les deux standards en matière de DOS Extenders - et es difficultés de programmation inhérentes au multitâche sous DOS Extender sont passées en revue.
Un seul regret en la matière : le code source pour écrire un DOS Extender n'est pas donné (alors que l'on en trouve un dans le numéro d'octobre du Dr. Dobb's Journal - avis aux amateurs - pour lequel travaillent certains des auteurs du livre).
Il s'agit donc là d'un bon livre, à la fois technique et en phase avec l'actualité, que l'on recommande avec plaisir malgré son côté un peu commercial. (413 pages, 210 F, chez Addison-Wesley Publishing Company.)

AIDE-MEMOIRE DU C

Un problème courant rencontré par le développeur professionnel sous C, langage réputé pour sa portabilité, est de parvenir à effectivement porter ses applications d'un environnement à un autre, ou même tout simplement de d'un compilateur à un autre.

Le petit « Aide-mémoire du C » de J. N. Clot Du Hecquet et Ph. Escoffier-Gentile, édité au format de poche par Marabout dans la collection « Guides essentiels », apporte une solution partielle à ce problème.

Cet ouvrage est constitué une liste alphabétique de la plupart des fonctions du C. Bien que cet aide-mémoire puisse facilement servir de manuel de référence, il n'est pas exhaustif (contrairement à ce qui est indiqué au dos de la couverture).

Manquent, par exemple, les fonctions graphiques de Turbo C, qui n'ont pas d'équivalent en Microsoft C, ou la célèbre instruction « fork », clé du multiprocessus dans l'environnement Unix.

Par contre, toutes les fonctions communes à Turbo C (jusqu'à la version 2) et Microsoft C (versions 3 à 5) sont décrites en détail, en précisant leur compatibilité avec Unix Système V et Ansi.
Une annexe en fin d'ouvrage regroupe ces fonctions par thème pour permettre un accès facile au lecteur.

GW-Basic et Basica par l'exemple recense les instructions du langage de Microsoft (Sybex, par Jean-Claude Despoine, 328 pages, 148 francs).

Les programmeurs sous Windows 3.0 ont dorénavant leur bible : Microsoft Windows 3.0, Guide du Programmeur, par Gérard Frantz, aux éditions Sybex (664 pages, 358 pages).

« L'Indispensable pour Turbo Pascal sur PC » de J. Mormeghem, édité par Marabout, est un excellent guide de référence, pas trop abrégé, de Turbo Pascal dans ses versions 3, 4 et 5.

Désirez-vous économiser au moins 30% de bromure ?

Oui ? alors... **Postscript Publisher**

Principales caractéristiques

Optimisation de l'impression sur le bromure/film en tenant compte du format de page et de la laize de la photocomposeuse

Création et mise en mémoire d'impositions directes jusqu'à 64 pages

Compatible avec toutes les photocomposeuses et imprimantes laser PostScript

Extrême simplicité d'utilisation

Principaux avantages

Vous économisez entre 30% et 70% de consommables, vous réduisez d'autant vos temps de flashage et de développement

Vous évitez des montages longs et coûteux, vous réduisez vos temps de production

Vous exploitez vos photocomposeuses et imprimantes laser actuelles au maximum de leurs performances

Vous êtes immédiatement productif

Fichiers traités : Ventura 2.0 et PageMaker 3.0 (PC) en standard, QuarkXPress 2.12 en option
(de multiples autres drivers sont en cours de développement ou seront développés à la demande)

Matériel requis : PC ou compatible, 640 Ko RAM, disque dur
Logiciel livré sur disquettes 3,5" et 5,25", programme d'installation automatique et manuel d'utilisation

Désirez-vous économiser au moins 1 000 F et essayer Postscript Publisher sans aucun risque pendant 15 jours ?

OFFRE SPÉCIALE LIMITÉE A 100 EXEMPLAIRES

Retournez vite votre bon de commande, accompagné de votre règlement que nous nous engageons à vous retourner au cas où le produit ne vous donnerait pas satisfaction dans un délai de 15 jours

Nom ou Sté :

Cachet commercial ou adresse complète

désire bénéficier de l'offre spéciale et passe commande pour :
☐ logiciel(s) Postscript Publisher à 8 850 F H.T (au lieu de 9 950 F)
☐ driver(s) QuarkXPress à 2 250 F H.T (au lieu de 2 500 F)
Ci-joint un chèque de F TTC (TVA 18,6%) que MACH 5 me retournerait si le produit ne me donnait pas satisfaction dans un délai de 15 jours suivant réception

ACTIONPC.CDR

MACH 5, 151, rue Haxo 75019 PARIS - Tél. : (1) 40.11.84.40 - Fax : (1) 40.11.15.48

Cerclez info pub 26

OBJETS TOUJOURS A LA MODE

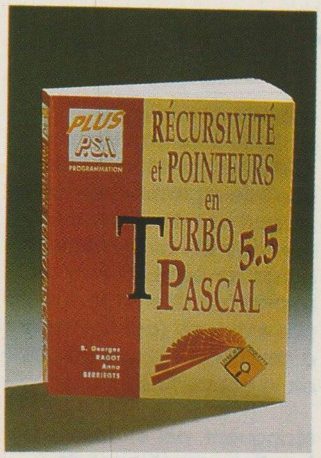
Après Turbo Pascal 5.5 et ses objets, c'est au tour du C++ d'être le chouchou des auteurs. On voit se multiplier les ouvrages à son sujet.

« Programmer en C++ » de S. C. Dewhurst et K. T. Stark, aux éditions Masson présente très clairement la structure du C++ et les principes de programmation qui ont abouti à sa construction. Son seul « défaut » est de s'adresser à des lecteurs qui ont déjà une connaissance du C. C'est en fait un prolongement idéal au célèbre « Le Langage C » de B. W. Kernigham et D. M. Ritchie, dont la nouvelle version, remise à jour pour la norme Ansi, vient également de paraître chez Masson. Précisons qu'il ne s'agit pas d'un manuel de référence de C++. Actuellement, seul l'ouvrage de Bjarne Soustrup, créateur du C++, peut prétendre à ce titre. Brian Kernigham et Bjarne Soustrup ont d'ailleurs tous deux contribués à l'élaboration de « Programmer en C++ ».

« Introduction à C++ » de Thomas Lachand-Robert, aux éditions Sybex, règle la question du compilateur Turbo C++ de Borland. Sa présentation est claire, plus même que celle de la documentation originale ; son contenu est riche, mais pas exhaustif... contrairement aux manuels fournis par Borland. Son intérêt principal est d'intégrer en un texte unique la description des caractéristiques du C classique et des nouveautés du C++. Sa structure permet de l'utiliser autant comme livre d'apprentissage que comme manuel de référence rapide. Il ne faut pourtant pas espérer que quiconque se transforme en magicien de la POO (Programmation Orientée Objet) après sa lecture.

« C++ la maîtrise par l'exemple » de John M. Hughes, aux éditions Sybex réussirait sans doute à brouiller n'importe qui avec le compilateur Zortech C++ 2.0. Rarement livre sur un langage aura été aussi confus et embrouillé que celui-ci. Prétendant s'adresser à des débutants en C, les conseils les plus sibyllins (et contestables) côtoient les trivialités, avec comme unique fil directeur une myriade d'exemples, « à taper » sans grand intérêt. Ceux qui parviendront à voir la fin du livre (en traitant tous les exercices) auront peut-être assimilé quelques notions de C par effet de bord, et même éventuellement un peu de syntaxe C++, mais il leur faudra sans doute reprendre à zéro l'apprentissage de la programmation objet, par exemple avec « Programmer en C++ ».

Signalons encore, cette fois pour le Pascal, « Les Objets en Turbo Pascal 5.5 » de Bernard Hennequin, aux éditions Armand Colin. C'est à ce jour, et à notre connaissance, le seul livre traitant correctement de la programmation objet en Pascal. L'équilibre du contenu est parfait : les premiers chapitres décrivent les principes de base de la programmation objet puis leur implémentation en Pascal (et non pas le contraire comme c'est malheureusement trop souvent le cas), puis, après quelques chapitres s'attardant plus sur la représentation des objets en machine, l'auteur enchaîne sur l'utilisation du debugger et enfin sur la mise en oeuvre des principes de programmation objet dans une petite bibliothèque de classes, utiles par les fonctions qu'elles réalisent autant qu'à titre d'exemple.

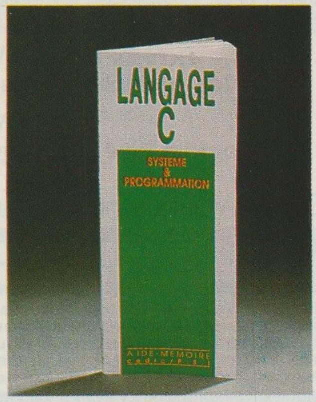


RECURSIVITE ET POINTEURS EN TURBO C 5.5

Le livre de B. Georges Ragot et Anna Berriegts, édité par P.S.I, est sans doute l'ouvrage qui offre la présentation la plus claire des propriétés des pointeurs, aussi bien sur le plan logique que physique, des structures complexes qu'ils permettent (listes chaînées, circulaires, simples ou doubles, arbres, etc.), de leur représentation en machine, des possibilités d'appels directs au DOS et au BIOS qui en découlent, et autres détournements d'interruptions. Vraiment excellent sur ce plan.
Après les louanges, passons aux critiques. Tout d'abord, la décimale du numéro de version mentionné dans le titre frôle l'abus de confiance. En effet, le « .5 » désigne l'extension objet de Turbo Pascal, superbement ignorée par les auteurs. Quant à la récursivité, elle mérite mieux qu'un unique chapitre prétendant épuiser le sujet en étirant sur quarante-cinq pages deux exemples archiclassiques n'en méritant pas plus de cinq (la factorielle récursive et le problème des tours de Hanoi). Pire, les auteurs attribuent la récursivité à des mécanismes « complexes » révélant le « haut niveau » du langage Pascal. Pratiquement tous les langages modernes y compris les nouveaux Basic, et même l'assembleur, permettent la récursivité.

LANGAGE C SYSTEME ET PROGRAMMATION

Sous l'apparence d'un simple aide-mémoire Cedic / P.S.I. (80 pages d'environ 30 cm de haut pour 10 de large) se cache un résumé clair et précis de la syntaxe et de la sémantique du C. Malgré un ton professionnel, le contenu de ce fascicule n'apprendra probablement pas grand-chose à un programmeur expérimenté, et reste beaucoup trop court pour initier un débutant.



UNE IMPRIMANTE LASER GRATUITE !*



*POUR TOUT ACHAT D'UN PC 386/33M, PRICE COMPUTER VOUS OFFRE UNE IMPRIMANTE LASER D'UNE VALEUR DE 12000 FHT ! C'EST LE NOUVEAU DEFI PRIX DE PRICE COMPUTER

Vous avez bien lu ! PRICE COMPUTER vous offre votre imprimante laser d'une valeur de 12000 F pour tout achat d'une configuration 386/33M. Mais ce n'est pas tout ! PRICE COMPUTER vous offre des remises exceptionnelles sur imprimantes pour l'achat d'une toute autre configuration. C'est cela aussi le DEFI PRIX PRICE COMPUTER.

EXEMPLES DE PRIX :

	PRIX PUBLIC CONSTRUCTEUR HT	PRIX PRICE COMPUTER HT
Imprimante LC 10 NOIR	2280F	1300F
Imprimante LC 10 COULEUR	2980F	1700F
Imprimante LC 24/10	3580F	1950F
Imprimante FR 10	5380F	3100F
Imprimante XB 24/10	7080F	4200F
Imprimante XB 24/15	8480F	4900F
Imprimante SWIFT 24	3990F	2100F
Imprimante LASER CANON LBP4	12000F	6500F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 33 MHz

32K de mémoire cache
AMI Bios
2 MB Ram extensible à 16 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits avec 512K
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Haute Résolution Couleur
Disque dur 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
386.33 / 90MB / 12 M	29900F
386.33 / 90MB / 14 HRC	31900F
386.33 / 140MB / 12 M	33900F
386.33 / 140MB / 14 HRC	35900F

OFFRE EXCEPTIONNELLE : 1 IMPRIMANTE LASER OFFERTE AVEC L'UNE DE CES 4 CONFIGURATIONS !

PC PRICE COMPUTER 286 cadencé à 12 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 4 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini-Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
286.12 / 40MB / 12 M	9400F
286.12 / 40MB / 14 HR	11400F
286.12 / 90MB / 12 M	12400F
286.12 / 90MB / 14 HR	14400F
286.12 / 140MB / 12 M	14900F
286.12 / 140MB / 14 HR	16900F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 16 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini-Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou vga 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
386.16 / 40MB / 12 M	11900F
386.16 / 40MB / 14 HR	13900F
386.16 / 90MB / 12 M	14900F
386.16 / 90MB / 14 HR	16900F
386.16 / 140MB / 12 M	16900F
386.16 / 140MB / 14 HR	18900F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 20 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
386.20 / 40MB / 12 M	14900F
386.20 / 40MB / 14 HR	16900F
386.20 / 90MB / 12 M	17900F
386.20 / 90MB / 14 HR	19900F
386.20 / 140MB / 12 M	19900F
386.20 / 140MB / 14 HR	21900F

JUSQU'A 5500F HT DE REDUCTION SUR L'ACHAT DE VOTRE IMPRIMANTE !

LE DEFI PRIX PRICE Computer

27 boulevard des Batignolles 75008 PARIS Tél. (1) 43.87.51.15

PIXEL PRESS STUDIO

Cerclez info pub 27

Les portables 386 et 486

LA FIN DES ORDINATE DE BUREAU ?

Considérant que personne n'aurait plus aujourd'hui l'idée d'acheter un portable 286 lourd, nous nous sommes intéressés aux machines 386 et aux portables légers (moins de 3,5 kg).



Le Benchmark Universel, écrit par Vincent Pouilley et publié dans ce numéro d'Action PC, permet d'apprécier les performances des portables retenus. Il se montre particulièrement exigeant envers les disques durs, testés non seulement en lecture, mais aussi en écriture. C'est à notre connaissance l'un des seuls benchs à s'y risquer. Nombre de constructeurs risquent d'ailleurs de s'étonner des performances moyennes, voire insuffisantes, de leurs disques ! L'autre enseignement de ce test concerne la faible qualité générale des disques équipant les clones portables.

On s'apercevra pourtant, à la lecture de ce dossier, que certaines marques réputées ne dépassent pas non plus la moyenne. Alors même que le disque dur est devenu le véritable coeur du PC, et qu'un mauvais choix à ce niveau risque de gommer l'intérêt que peut présenter même un 386.

ALPHATEC LOGI386SX

le meilleur sx à 16 MHz

Label de Qualité Action PC

Pour moins de 20 000 F H.T., Alphatec propose un 386Sx qui obtient la moyenne générale de 12,9. Son affichage obtient un indice de 9, qui le rapproche de celui du Toshiba, à peine supérieur. Son disque, avec 16,0, est tout simplement le meilleur de tous les modèles testés - 386dx y compris. Ce en dépit de temps d'accès et de transferts moyens (28,1 ms de temps d'accès moyen, 364,5 Ko/s de taux de transfert, 7,7 ms piste à piste). En revanche, les taux de transfert sont meilleurs en écriture qu'en lecture ! L'indice processeur / mémoire est par contre relativement modeste (13,56). Sans doute les relations entre le processeur et la mémoire sont-elles à mettre en cause, puisque la vitesse d'horloge du processeur est de 16 MHz. Les capacités d'extension constituent le seul point noir de l'Alphatec : le seul slot libre est au format demi-longueur, et aucun boîtier d'extension n'est prévu. On notera que la machine est fournie avec Norton Commander 3.0 jusqu'au 15 janvier 1991.

AMSTRAD LT-386SX

un prix attractif

Amstrad propose un portable 386sx à 16 MHz dans un boîtier gris de forme allongée, assez semblable par l'aspect aux 386 de Toshiba. Son écran VGA LCD est assez lent pour ce type de technologie, mais affiche 32 niveaux de gris et non pas seulement 16. Le disque dur de 40 Mo et l'unité centrale n'ont rien d'exceptionnel, mais son prix de 20 900 F H.T. en fait une machine attrayante. On regrette le peu de possibilités d'extension, en particulier la limitation à 4 Mo de la mémoire vive et l'absence de socle. Il faut se satisfaire d'un unique connecteur 16 bits au format demi-longueur.

CANON A200 TP/16

un peu lourd

Avec le modèle A200 TP/16, Canon propose un portable très élégant mais franchement encombrant et lourd : 9,3 kg. Ceci dit, il s'agit d'une bonne machine, dont l'indice global dépasse la barre fatidique (pour un Sx) du 9. On regrette essentiellement son lecteur de disquettes de 5"1/4 qui dénote un peu, et un disque dur peu performant en ce qui concerne les temps d'accès, mais qui obtient pourtant 5,1 d'indice. L'écran EGA ne nous a pas permis faire passer tous nos tests d'affichage. Enfin, on peut regretter l'absence de connecteurs d'extension, en dehors du boîtier optionnel ! Un bon point : la livraison en standard du logiciel Framework Executive.

COMPAQ LTE 386S/20

un must

Label de Qualité Action PC

Ce micro-ordinateur Compaq est un des seuls portables testés ici à entrer à la fois dans la ca-

386 - LE CHOIX DE LA REDACTION		
1.	**COMPAQ LTE 386S/20** (20 MHz)	**label**
2.	**SAFARI LT 5200CD** (25 MHz)	**label**
3.	**TANDON LT/386** (16 MHz)	**label**
4.	**COMPAQ SLT 386S/20** (20 MHz)	**label**
5.	**ALPHATEC LOGI 386SX** (16 MHz)	**label**
6.	**EPSON L3S** (16 MHz)	

URS

tégorie des 386 et dans celles des moins de 3,5 kg. C'est aussi l'un des meilleurs 386 à 20 MHz, avec un indice processeur de 23,36, un affichage texte de 17,8 et un disque obtenant 6,7 à nos tests. Le 386s/20 dispose de tous les possibilités de connexions souhaitables : deux prises séries, une sortie souris dédiée, un connecteur pour lecteur externe, un autre pour le clavier, un dernier pour l'écran. Le 386s/20 est également bien connu pour son socle d'extension, qui propose deux emplacements pour des cartes ISA de 16 bits et reprend l'ensemble des sorties de la machine (parallèle, série, souris, clavier 102 touches, écran VGA, etc.). On note enfin le petit modem encastrable dans le portable, et toujours l'immense choix d'utilitaires divers proposés en standard sur les machines Compaq. Le LTE 386S/20 serait le portable idéal s'il n'y avait son prix un peu élevé : 42 900 F H.T. pour le portable seul, 52 200 F H.T. avec le socle d'extension (indispensable) et le clavier de 102 touches.

COMPAQ PORTABLE 386

le charme de l'ancien

L'un des rares 386dx à 20 MHz de notre test, ce Compaq fait partie de la première génération. Il a donc la forme, ô combien suggestive, d'une machine à coudre de... 9,6 kg. Moins performant que les récents SLT et LTE 386sx à 20 MHz, il reste toutefois de bonne facture, avec son 14,4 de moyenne générale. L'indice processeur (21,77) y est sans doute pour beaucoup, mais le 12,6 du disque a aussi sa part dans ces performances. On remarque l'importance accordée aux extensions : 2 emplacements pour des cartes de 8 et 16 bits sont libres dans un boîtier d'extension optionnel. Un modem à 2400 bauds peut aussi être raccordé.

COMPAQ SLT 386S/20

le meilleur 386 à 20 MHz

Label de Qualité Action PC

Le meilleur portable 386 à 20 MHz est un Compaq. Avec 17,8 de moyenne, il devance tout le monde, y compris son petit frère le LTE 386s/20. Les performances sont véritablement remarquables pour un sx - 23,32 d'indice processeur, 14,2 d'indice disque, et 16,0 en affichage texte. L'apport de la mémoire à 80 ns et des 4 Ko de mémoire cache se fait sentir. La plupart des connecteurs externes souhaitables sont présents, à l'exception du port souris.

COPAM LT386SX/P

manque le disque...

A moins de 20 000 F H.T., le Copam paraîtrait intéressant s'il était plus ouvert sur l'extérieur et s'il disposait d'un disque un peu plus performant. Tous les éléments semblent pourtant réunis pour obtenir une bonne machine : mémoire à 80 ns, cache de 32 Ko, affichage plasma, clavier agréable, disposition des touches bien pensée. Mais voilà : le disque affiche un son temps d'accès piste à piste de 10,8 ms et un temps d'accès moyen de 28,3 ms. De plus, ce PC ne dispose pas de connecteur pour modem, et propose un seul slot d'extension.

DAEWOO DLT 386SX

à part le disque, tout va

Ne disposant ni de mémoire cache, ni d'une mémoire particulièrement rapide (100 ns), l'indice du processeur de ce Daewoo n'en est que plus remarquable : 16,19. De la même façon, l'affichage texte, qui atteint 7,6, est plus que correct. Dès lors, pourquoi la moyenne n'est-elle pas meilleure ? Cela est dû au disque, le plus mauvais que nous ayons rencontré, avec 45,5 ms de temps d'accès moyen et 11,5 ms en piste à piste. Interrogé, le contructeur s'est montré aussi stupéfait que nous par cette mauvaise performance. Ce serait la première fois qu'une déconvenue apparaîtrait à ce niveau. On note cependant une certaine ouverture sur le monde extérieur, avec des prises série, souris, pour un lecteur et un écran externes. Il n'existe pas de sortie pour un clavier externe, ni pour le pavé numérique. Seul le connecteur pour modem interne a été prévu.

DATA GENERAL WALKABOUT SX

ça marche

Encore un 386Sx sans prétention du côté des performances. Le disque - qui n'obtient que 4,4 - pourrait être meilleur, alors que l'affichage texte obtient une note correcte, de même que le processeur. Rien d'exceptionnel, surtout en regard du poids - 7,2 kg - et du prix, 32 500 F H.T. En revanche, ce portable dispose de bonnes possibilités d'extension : deux connecteurs dont un réservé au modem, deux prises séries, des sorties pour un clavier et un écran externes. Dommage que la prise souris ait été oubliée et que le branchement du lecteur externe bloque le port parallèle, traditionnellement réservé à l'imprimante.

DELL 316LT

une bonne moyenne

Sans qu'aucune note de notre BU ne soit mauvaise, aucune n'est exceptionnelle non plus, l'ensemble n'atteignant 10,6. Ce modèle n'accepte pas de modem interne et aucun socle d'extension n'est prévu. Il n'existe ni sortie souris, ni seconde sortie série, et le seul slot d'extension accueille une simple carte courte de 8 bits. Son atout majeur demeure le prix assez bas, 22 950 F H.T.

EPSON AX/3S

clone pour clone...

L'AX/3s fait partie des anciens portables d'Epson. Il reste intéressant à plus d'un titre, ne serait-ce que par comparaison avec le L3s. Bâti selon les mêmes principes, mais ne bénéficiant pas du faible encombrement de son cadet, il révèle pourtant de meilleures performances, sauf pour l'affichage. On note l'existence d'un socle d'extension pouvant accueillir deux cartes longues de 16 et 8 bits, et la présence d'un seul slot d'extension interne. Un portable qui souffre cependant de sa conception ancienne, et d'un prix peu justifié - 32 900 F H.T.

EPSON AX3/33, EPSON AX3/33C

33 = 25

Le premier portable 386 à 33 MHz est un Epson. Son prix de 55 900 F H.T. en version monochrome et de 78 900 F H.T. en version couleur le réserve cependant à la frange fortunée des cadres de haut niveau. Théoriquement, l'écran est le seul élément qui change d'une machine à l'autre. En fait, notre protocole de tests montre d'importantes disparités concernant le processeur (38,65 pour le couleur contre 31,88 pour le monochrome) et le disque (5,2 contre 3,5). Les techniciens d'Epson ont changé la machine monochrome qui, cette fois, s'est comporté normalement (la première était un prototype). Les performances ne sont pourtant pas à la hauteur de nos espérences. Ce portable à 33 MHz reçoit la note globale de 20, soit la même note que le Safari à 25 MHz, résultat à comparer aussi au 17,8 du Compaq SLT 386s/20, un SX à 20 MHz. Il s'agit pourtant de machines bien pensées, qui se substitueraient presque à un micro de bureau.

EPSON L3S

encore un effort

Relativement léger (4,5 kg), offrant un clavier très agréable, et une bonne présentation générale, ce modèle reste pourtant en retrait. Les performances du disque, comme celles de

UNE MAISON POUR LES PORTABLES

Magasin créé il y a juste un an, La Maison du portable ne vend que... des portables. Du plus petit au plus lourd, en passant par ceux qui s'affichent en couleurs, les principales grandes marques sont représentées dans cette petite boutique nanterroise. Jacques Colin, gérant de HDS Informatique, la maison mère, raconte : « En 1988, nous avons dû faire face à une commande importante (200 unités) de micro-ordinateurs portables. Le grand compte spécialisé dans les BTP était l'un de nos plus anciens clients. Il n'était donc pas question de le décevoir. Après avoir honoré sa commande, nous avons décidé de nous intéresser de plus près à ce marché porteur. Pendant un an, nous avons pris des contacts avec les principales marques, tout en réalisant une étude de marché, et en recherchant un emplacement proche du nôtre pour y bâtir ce qui allait devenir "La Maison du portable". »
Analyse judicieuse, assurément, puisque HDS Informatique réalise aujourd'hui 60 % de son CA grâce à ses ventes de micro-ordinateurs portables. Ses meilleurs clients demeurent les industriels du bâtiment et des travaux publics, et parmi eux les cadres itinérants, commerciaux ou chefs de chantiers - bien qu'à peine la moitié du parc des portables voyage !
Cet engouement concerne plus précisément les modèles à base de i386, même si les « petits » portables, à la fois légers et peu puissants, occupent encore la tête des ventes. Quant aux « notebooks » à base de 286, ceux qui disposent d'un lecteur de disquettes interne assureront la transition. Mais dans un an, il devrait y avoir assez de choix en 386 de moins de 3,5 kg pour éliminer à plus ou moins long terme les 286.



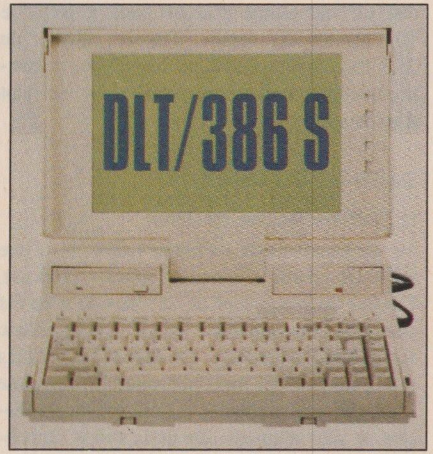
PUBLINFO

l'ensemble processeur / mémoire sont en effet inférieures à ce que l'on serait en droit d'attendre du constructeur japonais. Dommage, car le prix de 30 900 F H.T. d'une part, le souci du détail d'autre part, l'allure générale de la machine enfin, plaident en faveur du L3s.

GLAAD DLT-386SX

bien placé

Outre ses performances, disque dur rapide de 40 Mo, 2 Mo de mémoire en standard, on note la richesse des connecteurs. En plus des deux sorties séries et de la sortie VGA, on découvre deux ports parallèles, l'un pour le lecteur de



disquettes de 5"1/4 externe, l'autre pour l'imprimante, ainsi qu'un connecteur pour un socle. Unique regret, la mémoire est iimitée à 4 Mo : trop peu pour permettre une utilisation optimale des logiciels les plus puissants, sous Windows 3.0 par exemple.

GRID 1450SX

comme la beauté est trompeuse

L'aspect du Grid emporte tous les suffrages. Sobrement habillé de noir, il s'ouvre tout en douceur, l'écran coulissant dans deux rails. La qualité d'affichage surprend aussitôt : rarement caractères ont été aussi lisibles sur un portable. Au moment des résultats, la déception n'en est que plus amère. A quoi peut servir un microprocesseur aussi puissant que le 386 (même sx) s'il est aussi mal soutenu par le disque dur ? L'affichage, en revanche, est très bon. Avec un disque de qualité, le Grid pourrait se trouver parmi les meilleurs sx...

HD MICROSYSTEMES AX/7-25

peut faire mieux

Ce portable lourd et encombrant obtient des notes modestes. L'ensemble processeur / mémoire se contente de 22,85, le disque est gratifié de 6,2, alors que l'affichage texte n'est crédité que de 5,4 ! Une note correcte pour une carte CGA, mais est-il normal d'équiper encore un 386 en CGA ? Même les connecteurs font défaut : il n'y a qu'une seule prise série, sur laquelle vient se brancher l'éventuelle souris. Le prix de 17 276 F H.T. est le seul point positif.

JOD INTRA LT 386SX

seulement le disque

Heureuse surprise que la qualité du disque dur de 40 Mo, obtenant 5,9 à notre protocole de tests. L'affichage, par contre, ne donne pas de bon résultats.
L'absence totale d'extensions (ni slot interne, ni socle), et le temps de charge de 8 heures, pour 2,30 heures d'autonomie, ainsi que le prix (27 950 F H.T.), ont tendence à pénaliser ce modèle.

KENITEC LT 540

d'une machine l'autre...

A 15 900 F H.T., il s'agit du 386sx portatif le moins cher du marché, mais non le moins performant (indice global de 8,9). Sujet d'inquiétude toutefois, avec la fiabilité de l'écran à plasma, qui a rendu l'âme lors de notre essai. Le modèle de remplacement a toutefois fonctionné normalement. Etant donné que la machine n'est pas autonome, on regrette qu'elle soit limitée dans ses possibilités d'extensions : un seul slot est libre, et aucun emplacement pour modem interne n'a été prévu, pas plus que le moindre socle d'extension.
Il y a cependant en standard deux sorties séries, un adaptateur DB9-DB25, un boîtier et un câble pour un lecteur de disquettes externe. L'ensemble, vu son prix modéré, se révèle donc correct, sans plus.

LCE 386SX-16LT

quand l'écran rattrape le disque

Avec 9,3 de moyenne générale, on pourrait penser que ce LCE se situe dans la bonne moyenne des 386sx. Ce n'est pas tout à fait le cas. En fait, c'est son affichage texte évalué à 10,0 qui gonfle cette moyenne. Le 14,0 du couple processeur / mémoire n'y entre pas pour beaucoup, et encore moins le 3,9 attribué au disque. Une note qui correspond à peu près à un bon disque dur pour XT. Quant à l'ensemble processeur / mémoire, il aurait grand besoin de circuits à 80 ns, ou d'être mieux géré. On regrette ces manques, étant donné les possibilités de connexion intéressantes. De plus, il s'agit d'un des seuls portables testés à être livré en standard avec Windows 3.0.

OGIVAR INTERPORT STATION 386

une moyenne trompeuse

La qualité d'affichage en mode texte (11,5) relève la note globale, trompeuse. Reste le concept général de la machine, particulièrement novateur. Ce portable n'est pas destiné à être vendu seul. Il fait partie intégrante d'un ensemble comprenant un boîtier d'extension au format « tour » capable d'accueillir 5 cartes longues de 16 bits, un moniteur VGA et un clavier de 102 touches. Reste à savoir si le jeu en vaut la chandelle, et si, pour bénéficier des indéniables avantages procurés par cette formule, les utilisateurs devront supporter des performances relativement moyennes.

PANASONIC LAPTOP 350

disque en rade

Quel dommage que le disque soit si mauvais ! S'il avait été mieux travaillé, on aurait eu là un bon micro-ordinateur à 20 MHz, qui aurait mérité son prix de 39 900 F H.T. Au lieu de cela, on obtient un bon 386sx, disposant d'un disque que même les XT refuseraient (Panasonic y compris). Enfin, il est dommage qu'un seul slot d'extension soit libre, et qu'il n'y ait pas de connecteur réservé à un modem interne.

RANGER MLT-386

Label de Qualité Action PC

meilleur, on l'aimerait tant

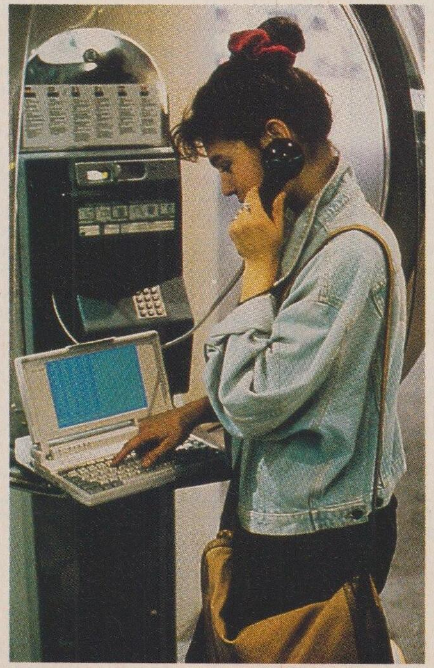
Voici un 386sx bien tentant : il est beau, pèse moins de 3,5 kg, et ne coûte que 19 990 F H.T. Doté d'un rapport performance/prix très élevé, le MLT-386 aurait pu être une grande révélation. Las, ni son disque ni son affichage ne sont vraiment à la hauteur. C'est d'autant plus regrettable qu'il dispose d'un connecteur modem pouvant également servir pour un fax ou une interface scanner, et d'un socle d'extension recevant deux cartes de 16 bits. La mémoire à 80 ns et le cache de 16 Ko laissaient présager de meilleures performances. Cependant, une machine à étudier lors de l'achat d'un portable 386 de moins de 3,5 kg.

SAFARI LT5200 CD

Label de Qualité Action PC

excellent

Un 25 MHz meilleur qu'un 33 MHz, aurait-on envie de titrer. Le Safari obtient un indice processeur étonnant de 31,90, un indice disque de 10,6 et un affichage texte évalué à 18,04. L'indice global reflète évidemment ces résultats, avec 20,18 de moyenne. L'explication de ces performances est pourtant simple : une mémoire à 80 ns, un cache de 32 Ko à 20 ns, un disque dur de 200 Mo possédant un temps d'accès moyen de 16,8 ms, et un écran à plasma avec 16 niveaux d'intensité. Le Safari est également ouvert sur l'extérieur : deux prises séries, deux connecteurs pour écran externe (un VGA et un EGA), un clavier et un pavé numérique externes, enfin la possibilité de connecter un socle d'extension à la demande. Les deux connecteurs internes sont au format 16 bits et le clavier de 102 touches est détachable. Le seul petit reproche que l'on puisse adressé à ce portable est son prix, un peu élevé en configuration haute (66 790 F H.T.), avec 2 Mo de mémoire vive, 200 Mo de disque dur, 387 (retiré pour le test). En un mot comme en cent, le meilleur de sa catégorie.



SAFARI SPORT SX

décevant

Le nouveau 386sx de Safari apparaît comme une belle machine, apparemment digne de son aînée le 5200 CD. La réalité est pourtant tout autre. C'est d'autant plus regrettable que ce micro-ordinateur ne possède aucune possibilité d'extension, hormis un modem. Il n'est même pas prévu de socle d'extension dans l'immédiat. Un bon point tout de même : un détecteur de virus (VScan) est livré en standard sur le disque. Le prix, compte tenu des 2 Mo de mémoire vive et du disque de 40 Mo, reste correct : 26 900 F H.T.

SHARP PC-8041

et la couleur fut

Sharp est l'un des premiers constructeurs à équiper un portable (plutôt un transportable, il pèse tout de même 13,5 kg...), le PC-8041, de la couleur. Cet écran orientable, d'une excellente lisibilité, exceptionnellement grand (12 pouces) est toutefois un peu pâle et sa lumière assez mal répartie. Lors du transport, le clavier se dépose sur l'écran et le PC-8041 ressemble alors à une petite valise.

La puissance d'un 386dx à 20 MHz, associée à l'écran couleur, ses deux slots, et son faible encombrement permettent de l'utiliser pour des applications jusqu'ici réservées à des machines de bureau.

MEILLEURES PERFORMANCES		
>20 MHz	SAFARI LT 5200CD	20,3
20 MHz	COMPAQ SLT 386S/20	17,9
16 MHz	ALPHATEC LOGI 386SX	12,9

RAPPORT PERFORMANCES / PRIX		
1.	**HD MICROSYSTEMES** (16 MHz)	6,66
2.	**ALPHATEC LOGI 386SX** (16 MHz)	6,62
3.	**KENITEC LT 540** (16 MHz)	5,60
4.	**TECH. RESEARCH CROMA** (25 MHz)	5,41
5.	**DELL 316LT** (16 MHz)	4,63
6.	**AMSTRAD ALT-386SX** (16 MHz)	4,55

SIEMENS PCD-3P/SX

correct

Le processeur est moyen (15,50), l'affichage est meilleur (9,2), alors que le disque s'avère faible (4,3). Tout ceci réuni donne une moyenne... moyenne. Du côté des connecteurs d'extensions, on note l'existence d'un socle externe et d'un modem interne tout en regrettant l'absence de slot.

LES ABSENTS ONT TORT

Le lecteur perspicace aura remarqué l'absence dans nos pages de plusieurs portables. Loin d'avoir procédé à une quelconque sélection, nous avons contacté tous les constructeurs pour réaliser ce dossier. Chez certains, le ou les modèles demandés n'étaient pas encore disponibles à la date limite du 15 novembre. Chez d'autres, un seul modèle du type demandé existait : on ne pouvait malheureusement pas le tester sur place, et il était « impossible » de nous le faire parvenir. Nous avons même diposé d'un portable IBM qui refusait de booter correctement, en dépit de nos appels désespérés au service Hot Line, restés sans réponse... Au total, ce sont tout de même plus de 50 micro-ordinateurs portables qui ont été testés, dont 35 en nos locaux. Nous essaierons de tester dans les prochains mois ceux qui sont, à notre grand regret, absents de ces colonnes.

	ALPHATEC LOGI 386SX	AMSTRAD ALT-386SX	CANON A200 TP16	COMPAQ LTE 386S/20	COMPAQ SLT 386S/20	COMPAQ 386	COPAM LT 386SX/P	DAEWOO DLT 386SX	DELL 316 LT
constructeur	LOGICRAFT	AMSTRAD	CANON	COMPAQ	COMPAQ	COMPAQ	COPAM	DAEWOO	DELL
distributeur	ALPHATEC	AMSTRAD	CANON	COMPAQ	COMPAQ	COMPAQ	COPAM	DAEWOO	DELL
prix (H.T.)	19 500 F	20 900 F	25 900 F	42 990 F	49 950 F	55 950 F	19 990 F	26 990 F	22 950 F
garantie	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN
poids (kg)	6,9	6,0	9,3	3,4	6,3	9,1	6,5	5,9	6,7
dimensions (cm)									
largeur	31,5	31,8	38,0	21,0	21,6	19,8	35,5	33,0	36,3
profondeur	36,5	38,0	31,0	27,9	34,3	40,8	33,0	36,2	32,2
hauteur	10,0	9,5	13,5	5,4	10,5	24,8	9,0	8,0	8,6
BIOS	AMER. MEG.	PHOENIX	PHOENIX	COMPAQ	COMPAQ	COMPAQ	PHOENIX	PHOENIX	PHOENIX
processeur	i386sx	i386sx	i386sx	i386sx	I386sx	i386	i386sx	i386sx	i386sx
fréquence	16 MHz	16 MHz	16 MHz	20 MHz	20 MHz	20 MHz	16 MHz	16 MHz	16 MHz
RAM de base	640 Ko	1 Mo	640 Ko	640 Ko	2 Mo	1 Mo	640 Ko	640 Ko	640 Ko
RAM maxi	5 Mo	4 Mo	4 Mo	10 Mo	14 Mo	10 Mo	4 Mo	2 Mo	8 Mo
vitesse mémoire	-	60 ns	100 ns	80 ns	80 ns	-	80 ns	100 ns	100 ns
BU processeur	**13,6**	**16,1**	**15,9**	**23,4**	**23,3**	**21,8**	**15,9**	**16,2**	**16,0**
mémoire cache	NON	NON	NON	4 Ko	4 Ko	NON	32 Ko	NON	NON
lecteur interne	3"1/2-720 Ko	3"1/2-1,44 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	3"1/2 - 720 Ko	3"1/2 - 1,44 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	3"1/2-720 Ko	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo
disque dur	40,40 Mo	40 Mo	43,0 Mo	60,63 Mo	120 Mo	110 Mo	42,5 Mo	45,5 Mo	40,4 Mo
temps d'accès	28,1 ms	25,1 ms	23,2 ms	17,4 ms	16,8 ms	24,8 ms	28,3 ms	45,5 ms	25,7 ms
taux transfert	364,5 Ko/s	461,4 Ko/s	495,8 Ko/s	762,5 Ko/s	1124 Ko/s	783,9 Ko/s	517,3 Ko/s	159,8 Ko/s	573,5 Ko/s
accès piste-piste	7,7 ms	-	7,0 ms	6,4 ms	6,7 ms	5,4 ms	10,8 ms	11,5 ms	4,6 ms
BU disque dur									
sans cache	**16,0**	**5,5**	**5,1**	**6,7**	**14,2**	**12,6**	**4,5**	**1,4**	**5,7**
avec cache	-	-	-	-	-	-	-	-	-
carte graphique	VGA	VGA	EGA	VGA	VGA	640x400	VGA	VGA	VGA
mémoire vidéo	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	-	256 Ko	256 Ko	256 Ko
vitesse VGA									
texte/direct	905 kcar/s	360 kcar/s	-	1476 kcar/s	2008 kcar/s	-	459 kcar/s	517 kcar/s	505 kcar/s
texte/BIOS	564 kcar/s	134 kcar/s	-	645 kcar/s	652 kcar/s	-	161 kcar/s	128 kcar/s	447 kcar/s
graph./direct	529 kpixels/s	494 kpix/s	-	1724 kpixels/s	1739 kpixels/s	-	775 kpixels/s	497 kpixels/s	486 kpix./s
graph./BIOS	9 kpixels/s	7 kpixels/s	-	24,1 kpixels/s	26,8 kpixels/s	-	4,2 kpixels/s	9,1 kpixels/s	17,3 kpixels/s
BU affichage	**9,0**	**7,0**	**7,2**	**17,8**	**16,0**	**8,8**	**5,2**	**7,4**	**10,0**
écran	LCD VGA	LCD VGA	PLASMA	LCD VGA	LCD VGA	PLASMA	PLASMA VGA	LCD VGA	LCD VGA
niveaux de gris	16	32	4	32	8	-	16	-	16
vidéo inverse	TOUCHE	TOUCHE	NON	TOUCHE	TOUCHE	NON	LOGICIEL	-	TOUCHE
connecteurs	1x16 bits	1x16 bits	NON	NON	2X16 bits	1x16 bits	1x16 bits	NON	1x8 bits
modem interne	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
prise série	1	2	1	2	2	2	2	1	1
prise parallèle	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sortie souris	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON
lecteur externe	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	-	OUI	OUI	OUI
clavier externe	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI
pavé numérique	NON	NON	NON	OUI	OUI	INTEGRE	NON	NON	OUI
écran externe	VGA	VGA	EGA	VGA	VGA	-	VGA	VGA	VGA
socle	NON	NON	4x16 bits	2x16 bits	2x16 bits	NON	3x16 bits	NON	NON
système exploit.	DOS 4.01	DOS 3.3	DOS 4.01	NON	NON	NON	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 4.01
Windows 3	NON	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Works 2.0	NON	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
poignée	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
sacoche	OUI	NON	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	OUI	OPTION
alim. externe	-	-	-	800 g	500 g	-	-	1,5 kg	-
autono. théoriq.	-	-	-	3 H	3 H	-	-	2 H	2 H
temps de charge	-	-	-	1,5 H	1,5 H	-	-	1 H	2 H
BU global	**12,9**	**9,5**	**9,4**	**16,0**	**17,8**	**14,4**	**8,5**	**8,3**	**10,6**

SIEMENS 8810/20

un disque dur trop juste

Le 8810/20 est un portable horizontal qui ressemble à première vue à un Toshiba 5200. Le clavier, pourvu d'un véritable pavé numérique, le prix, le i386 à 20 MHz renforcent cette cette impression. Cependant, l'écran VGA LCD monochrome (de forte rémanence), et surtout la faible capacité (40 Mo) et la lenteur du disque dur (50 ms de temps d'accès d'après nos tests et non pas 40 ms comme annoncé sur la fiche technique de Nixdorf), ne lui permettent pas de lutter à armes égales avec ses concurrents. Deux points plaident en faveur du 8810/20 : une batterie qui lui confère une heure d'autonomie (utilisable comme onduleur dans des sites mal alimentés en électricité comme les chantiers par exemple), et une sortie pour clavier externe.

TANDON LT/386

bien, mais le support ?

Voilà un 386sx qui passe nos tests avec succès. Et pourtant, il lui (et nous) aura fallu du temps : la première machine a refusé de redémarrer après l'un des tests, et le disque dur de celle que nous avons reçu en remplacement n'était pas déclaré dans le setup. Avec un indice processeur de 16,19, un indice disque de 5,8 et un affichage texte de 8,0, le Tandon s'en sort pourtant bien. Ses connecteurs sont suffisamment nombreux, et l'on ne déplore que l'absence d'un port dédié à la souris. Le socle d'extension étant en développement, il nous est impossible de spécifier avec certitude le nombre de slots d'extension qu'il proposera. On espère juste qu'il sera aussi attentivement suivi que construit.

TECHNOLOGY RESEARCH 386SX FLYER

un bon affichage

Malgré un affichage texte tout à fait correct pour sa catégorie, ce modèle de Technolgy Research n'obtient que 8,69 de moyenne générale. Comme c'est souvent le cas, il doit cet indice en dessous de la barrière des 9 aux faibles performances du disque (3,6) et du processeur (14,37 seulement). La machine est légère. On apprécie l'existence d'un connecteur pour modem interne, et le fait que la machine soit livrée avec son lecteur de dis-

	EPSON L3S	EPSON AX 3S	EPSON AX 3/33	EPSON AX 3/33C	GLAAD DLT 386SX	GRID 1450 SX	HD MICRO. AX/7-25	JOD INTRA LT 386SX	KENITEC LT 540
constructeur	EPSON	EPSON	EPSON	EPSON	GLAAD	GRID	HD MICRO.	SOTEC	KENITEC
distributeur	EPSON	EPSON	EPSON	EPSON	GLAAD	VICTOR	HD MICRO.	JOD	PCWarehouse
prix (H.T.)	30 900 F	32 900 F	55 900 F	78 900 F	22 450 F	41 900 F	17 276 F	27 990 F	15 900 F
garantie	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN
poids (kg)	4,5	8,5	7,85	8,7	5,8	3,6	8,0	4,9	7,0
dimensions (cm)									
largeur	31,5	36,0	36,0	36,0	35,4	25,3	40,0	31,5	38,0
profondeur	29,8	32,5	32,5	33,4	22,0	27,5	21,0	32,5	35,0
hauteur	6,3	11,0	11,0	11,0	9,8	5,7	13,0	6,0	9,6
BIOS	EPSON	EPSON	EPSON	EPSON	A.M.I.	PHOENIX	AMER. MEG.	AMER. MEG.	AMER. MEG.
processeur	i386sx	i386sx	i386	i386	I386sx	i386	i386	i386sx	i386sx
fréquence	16 MHz	16 MHz	33 MHz	33 MHz	16 MHz	16 MHz	25 MHz	16 MHz	16 MHz
RAM de base	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko	2 Mo	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko
RAM maxi	5,6 Mo	6 Mo	12 Mo	12 Mo	4 Mo	5 Mo	8 Mo	2 Mo	4 Mo
vitesse mémoire	80 ns	60 ns	80 ns	80 ns	80 ns	70 ns	80 ns	-	80 ns
BU processeur	**12,4**	**14,8**	**38,7**	**38,7**	**17,9**	**15,6**	**22,9**	**16,0**	**16,0**
mémoire cache	NON	NON	32 Ko	32 Ko	NON	NON	NON	NON	NON
lecteur interne	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2 -1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	5"1/4-1,2 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo
disque dur	40,5 Mo	40 Mo	80 Mo	80 Mo	40 Mo	19 Mo	61,8 Mo	40,40 Mo	40 Mo
temps d'accès	33,6 ms	-	18,3 ms	19 ms	23,8 ms	30,1 ms	29,3 ms	19,1 ms	24,2 ms
taux transfert	495,8 Ko/s	-	818,4 Ko/s	818,5 Ko/s	662 Ko/s	204,7 Ko/s	656,5 Ko/s	623,1 Ko/s	700 Ko/s
accès piste-piste	4,5 ms	-	5,9 ms	5,9 ms	4,9 ms	7,8 ms	5,7 ms	11,5 ms	4,8 ms
BU disque dur									
sans cache	**4,0**	**5,2**	**5,2**	**5,2**	**6,1**	**2,4**	**6,2**	**5,9**	**5,7**
avec cache	-	-	-	5,0	-	-	-	-	-
carte graphique	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	CGA	VGA	VGA
mémoire vidéo	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	-	256 Ko	256 Ko
vitesse VGA									
texte/direct	450 kcar/s	449 kcar/s	435 kcar/s	448 kcar/s	820 kcar/s	850 kcar/s	-	454 kcar/s	448 kcar/s
texte/BIOS	524 kcar/s	495 kcar/s	667 kcar/s	637 kcar/s	520 kcar/s	498 kcar/s	-	132 kcar/s	127 kcar/s
graph./direct	751 kpixels/s	741 kpix/s	713 kpix/s	718 kpixels/s	483 kpixels/s	480 kpixels/s	-	675 kpixels/s	726 kpix./s
graph./BIOS	5,4 kpixels/s	7,3 kpixels/s	14 kpixels/s	13,9 kpixels/s	19,8 kpixels/s	10,8 kpixels/s	-	4,9 kpixels/s	5,1 kpixels/s
BU affichage	**9,6**	**5,3**	**16,0**	**16,3**	**11,7**	**10,8**	**5,4**	**5,1**	**5,0**
écran	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD CGA	LCD VGA	LCD VGA
niveaux de gris	16	16	16	16	16	16	4	16	16
vidéo inverse	LOGICIEL	LOGICIEL	LOGICIEL	LOGICIEL	TOUCHE	TOUCHE	TOUCHE	NON	NON
connecteurs	NON	1x16 bits	1x16 bits	1x16 bits	NON	NON	3x8 bits	NON	1x16 bits
modem interne	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON
prise série	1	1	1	1	2	2	1	1	2
prise parallèle	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sortie souris	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
lecteur externe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
clavier externe	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
pavé numérique	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
écran externe	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	CGA	VGA	VGA
socle	NON	1x8, 1x16 bits	1x8, 1x16 bits	1x8, 1x16 bits	2x16 bits	N.C.	2x16 bits	NON	NON
système exploit.	DOS 3.3	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 3.30	DOS 4.01	NON	DOS 4.01
Windows 3	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Works 2.0	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
poignée	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
sacoche	OPTION	OPTION	OUI	OUI	OPTION	OPTION	OPTION	OUI	OUI
alim. externe	-	800 g	-	-	-	400 g	-	-	-
autono. théoriq.	2 H	2,5 H	-	-	2,5 H	2 H	-	2,5 H	-
temps de charge	12 H	8 H	-	-	2 H	2 H	-	8 H	-
BU global	**8,7**	**8,4**	**20,0**	**20,0**	**11,9**	**9,6**	**11,5**	**9,0**	**8,9**

quettes externe. Soulignons que celui-ci est absolument indispensable, puisque Technology Research n'a pas cru nécessaire d'en fournir un en interne. Une machine moyenne, à l'affichage agréable mais au disque dur nettement insuffisant.

TECHNOLOGIE RESEARCH CROMA

rapide et accessible

Le CROMA de Technologie Research est exceptionnellement rapide pour un portable. Equipé d'un 386dx à 25 MHz et d'un disque dur affichant 19 ms de temps d'accès moyen, il coûte moins de 30 000 F H.T. Sans être véritablement autonome, il reçoit une batterie permettant de s'éloigner une heure de toute prise de courant. Une seconde batterie externe peut éventuellement porter l'autonomie jusqu'à 3 heures.

TOSHIBA T2000SX/40

notebook de haut de gamme

Le T2000 de Toshiba constitue le nouveau haut de gamme de Toshiba pour les modèles notebooks. Il intègre un i386sx à 16 MHz, et ne pèse que 3,1 kg. Nous n'avons malheureusement pas pu le tester, car ce modèle n'était pas encore disponible lors de la réalisation de ce test. Notons simplement qu'avec un processeur à 16 MHz sans cache, il devrait s'avérer moins performant que le LTE 386s/20. Le T2000 possède un écran à cristaux liquide répondant à la norme VGA, un disque dur rapide de 40 Mo au format 2"1/2, et des batteries basées sur la nouvelle technologie NiH2. La mémoire vive de base (1 Mo) peut être étendue grâce à des cartes enfichables de 1, 2, 4 ou 8 Mo. Le T2000SX se raccorde au socle d'extension Toshiba Desk Station I.

TOSHIBA T3200SX

la référence obligée

Il est difficile de parler des portables sans évoquer Toshiba. Comme le 3200SX est un des seuls à atteindre la note de 10,0 à nos tests, on comprend aisément que le premier terme qui vienne à l'esprit est « référence ». On détecte pour tous les éléments un travail en profondeur. Ainsi l'affichage obtient-il une note de 9,3, le disque privilégie les taux de

	LCE 386SX 16 LT	INTERPORT STATION 386	PANASONIC LAPTOP 350	RANGER MLT-386	SAFARI SPORT SX	SAFARI LT 5200CD	SHARP PC-8041	SIEMENS PCD-3PSX	TANDON LT/386
constructeur	MITAC	OGIVAR	PANASONIC	RANGER	SAFARI	SAFARI	SHARP	SIEMENS	TANDON
distributeur	L.C.E.	OGIVAR	PANASONIC	RANGER	SAFARI	SAFARI	SHARP	SIEMENS	TANDON
prix (H.T.)	32 900 F	30 000 F	39 900 F	19 990 F	26 900 F	66 710 F	64 000 F	44 571 F	24 995 F
garantie	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN
poids (kg)	6,7	4,3	8,6	3,3	3,5	7,5	13,5	7,7	6,6
dimensions (cm)									
largeur	37,0	34,4	35,8	29,4	-	38,0	39,5	31,0	32,2
profondeur	31,4	35,4	39,9	22,0	-	39,0	18,0	39,1	34,5
hauteur	9?0	7,8	11,4	5,8	-	10,0	38,5	8,5	8,5
BIOS	PHOENIX	AWARD	PHOENIX	AMER. MEG.	AMER. MEG.	AMER. MEG.	PHOENIX	-	-
processeur	i386sx	i386sx	i386sx	i386sx	I386sx	i386	i386	i386sx	i386sx
fréquence	16 MHz	16 MHz	20 MHz	16 MHz	16 MHz	25 MHz	20 MHz	16 MHz	16 MHz
RAM de base	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko	1 Mo	640 Ko	2 Mo	640 Ko	640 Ko
RAM maxi	5 Mo	4 Mo	-	5 Mo	8 Mo	8 Mo	8 Mo	8 Mo	5 Mo
vitesse mémoire	100 ns	-	-	80 ns	-	80 ns	-	-	100 ns
BU processeur	**14,0**	**11,6**	**19,9**	**15,7**	**16,0**	**31,9**	**22,9**	**15,5**	**16,2**
mémoire cache	NON	NON	-	16 Ko	-	32 Ko	NON	NON	NON
lecteur interne	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2 -1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo
disque dur	40,6 Mo	40,5 Mo	31,9 Mo	20,5 Mo	40,4 Mo	200 Mo	40 Mo	31,9 Mo	40,4 Mo
temps d'accès	23,3 ms	33,9 ms	48,2 ms	23 ms	17,6 ms	16,5 ms	20,3 ms	24,3 ms	25,5 ms
taux transfert	602,3 Ko/s	682,9 Ko/s	350,7 Ko/s	76,5 Ko/s	619,9 Ko/s	976 Ko/s	659,8 Ko/s	665,3 Ko/s	662,6 Ko/s
accès piste-piste	7,6 ms	17,3 ms	11,4 ms	7,7 ms	5,4 ms	4,3 ms	3,4 ms	5,1 ms	4,6 ms
BU disque dur									
sans cache	**3,9**	**5,7**	**2,3**	**4,8**	**6,4**	**10,6**	**4,3**	**4,3**	**5,8**
avec cache	-	-	-	-	-	-	-	-	-
carte graphique	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
mémoire vidéo	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko
vitesse VGA									
texte/direct	825 kcar/s	520 kcar/s	974 kcar/s	317 kcar/s	441 kcar/s	310 kcar/s	454 kcar/s	833 kcar/s	374 kcar/s
texte/BIOS	309 kcar/s	423 kcar/s	689 kcar/s	151 kcar/s	134 kcar/s	458 kcar/s	712 kcar/s	589 kcar/s	463 kcar/s
graph./direct	486 kpixels/s	437 kpix/s	1062 kpixels/s	415 kpixels/s	699 kpixels/s	267 kpixels/s	495 kpixels/s	486 kpixels/s	397 kpix./s
graph./BIOS	12,7 kpixels/s	13,9 kpixels/s	20,4 kpixels/s	4,5 kpixels/s	5,0 kpixels/s	29,9 kpixels/s	18,7 kpixels/s	16,9 kpixels/s	12,0 kpixels/s
BU affichage	**10,0**	**11,5**	**8,9**	**3,0**	**5,6**	**18,4**	**12,1**	**9,2**	**8,0**
écran	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA
niveaux de gris	16	32	16	16	16	16	COULEUR	16	16
vidéo inverse	TOUCHE	TOUCHE	TOUCHE	TOUCHE	TOUCHE	TOUCHE	NON	TOUCHE	TOUCHE
connecteurs	NON	NON	1x16 bits	NON	NON	2x16 bits	2x16 bits	NON	NON
modem interne	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
prise série	1	1	2	1	1	2	1	1	1
prise parallèle	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sortie souris	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON
lecteur externe	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
clavier externe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
pavé numérique	NON	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI
écran externe	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
socle	2x16 bits	5x16 bits	NON	2x16 bits	NON	N.C.	NON	3x8 bits	3x16 bits
système exploit.	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 3.30	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 4.01	DOS 4.0	DOS 3.30	DOS 4.01
Windows 3	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
Works 2.0	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
poignée	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
sacoche	OUI	OPTION	OPTION	OUI	OUI	OUI	OUI	OPTION	OPTION
alim. externe	-	800 g	-	600 g	-	-	-	-	800 g
autono. théoriq.	3,5 H	3 H	3,5 H	3 H	2 H	-	-	3 H	2 H
temps de charge	1,5 H	3 H	8 H	3 H	10 H	-	-	0,5 H	12 H
BU global	**9,3**	**9,6**	**10,4**	**7,8**	**9,3**	**20,3**	**13,1**	**9,7**	**10,0**

transfert en écriture. Le T3200sx dispose de deux prises séries, mais pas de prise souris. Enfin, Toshiba ne se contente pas de laisser libre deux slots d'extensions, plus un pour modem interne, mais propose aussi un boîtier d'extension de avec deux slots de 16 bits. Seuls le poids (7,5 kg) et le prix (36 990 F H.T.) tempèrent notre enthousiasme.

TOSHIBA T3200SXC

l'écran le plus avancé

Bien qu'un peu moins puissant que le T5200 (processeur sx), un peu plus léger (7,9 kg tout de même), et plus petit, son apparence est très similaire. Toshiba a équipé les nouvelles versions de cette machine des derniers raffinements de la technologie : disque dur rapide de 120 Mo au format 2"1/2, processeur i386sx à 20 MHz, et surtout écran couleur plat. Les écrans à cristaux liquides avaient jusqu'ici posé un problème de rémanence ; les objets mobiles laissaient des trainées (la souris disparaissait sous Windows), etc. Le nouvel écran TFT a une rémanence de 20 ms, au lieu des 200 ms des écrans LCD ordinaires.

Sa qualité est équivalente à celle des écrans cathodiques (probablement meilleure), l'image reste visible sous tous les angles, le contraste est excellent (jusqu'à 100 pour 1), la luminosité peut varier d'un noir profond à un blanc digne d'un flash. On distingue sans la moindre difficulté les 256 couleurs simultanées. Cet écran serait tout à fait parfait, s'il n'était pas aussi difficile et couteux à fabriquer. Ce qui entraîne un supplément de 16 000 F H.T. (avec le processeur à 20 MHz) par rapport au modèle monochrome. Remarquons pourtant que le T3200 équipé d'un disque 120 Mo et d'un écran couleur hors normes coûte encore 1000 F de moins qu'un T5200 avec 100 Mo de disque dur et un écran couleur faisant appel à une ancienne (*sic*) technologie...

TOSHIBA T5200

le top

Le T5200 constitue le haut de gamme chez Toshiba. Ses 8,5 Kg et l'absence d'autonomie le destinent plus à un usage semi-sédentaire que véritablement itinérant. Un nouveau disque dur de 200 Mo, et un écran couleur donnent une seconde jeunesse à ce modèle (mais

T.R. 386SX FLYER	T.R. CROMA	TOSHIBA T 200SX/40	TOSHIBA T3200SX	TOSHIBA T3200SXC	TOSHIBA T5200/100	TOSHIBA T5200C	SUPERLAP 430	WALKABOUT SX	SUPERSPORT SX
TECH. RES.	TECH. RES.	TOSHIBA	TOSHIBA	TOSHIBA	TOSHIBA	TOSHIBA	TWINHEAD	DATA GEN.	ZENITH
TECH. RES.	TECH RES.	TOSHIBA	TOSHIBA	TOSHIBA	TOSHIBA	TOSHIBA	TWINHEAD	DATA GEN.	ZENITH
24 990 F	29 900 F	36 900 F	36 990 F	59 990 F	49 990 F	67 990 F	21 000 F	38 500 F	48 925 F
1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN
3,2	6,0	3,1	7,9	7,9	8,5	8,7	5,5	7,2	7,7
30,7	39,0	31,0	37,0	37,0	39,5	39,5	33,0	39,8	31,0
30,0	25,0	25,4	39,3	39,5	37,0	37,0	24,3	30,0	39,0
6,5	10,0	4,6	8,7	12,0	11,0	11,0	8,6	8,2	8,0
QUADTEL	A.M.I.	PHOENIX	TOSHIBA	PHOENIX	PHOENIX	PHOENIX	PHOENIX	PHOENIX	ZENITH
i386sx	i386	i386sx	i386sx	i386sx	I386	i386	i386sx	i386sx	i386sx
16 MHz	25 MHz	16 MHz	16 MHz	20 MHz	20 MHz	20 MHz	16 MHz	16 MHz	16 MHz
640 Ko	2 Mo	1 Mo	640 Ko	1 Mo	2 Mo	2 Mo	640 Ko	640 Ko	640 Ko
8 Mo	8 Mo	9 Mo	13 Mo	13 Mo	14 Mo	14 Mo	4 Mo	8 Mo	8 Mo
100 ns	80 ns	-	85 ns	-	-	-	-	-	80 ns
14,4	**26,1**	**-**	**15,3**	**-**	**25,5**	**-**	**16,3**	**15,9**	**15,5**
32 Ko	NON	-	NON	-	32 Ko	32 Ko	NON	NON	NON
NON	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2 -1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo
32 Mo	40 Mo	31,9 Mo	40 Mo	120 Mo	100 Mo	200 Mo	40,4 Mo	40,5 Mo	32 Mo
23,6 ms	19 ms	19 ms	26,4 ms	19 ms	23,8 ms	19 ms	25,9 ms	22,4 ms	24,6 ms
487,1 Ko/s	639,6 Ko/s	-	528 Ko/s	-	810,2 Ko/s	-	700,3 Ko/s	444,1 Ko/s	662,6 Ko/s
8,0 ms	5,8 ms	-	4,6 ms	-	5,5 ms	-	4,6 ms	4,7 ms	4,6 ms
3,6	**5,0**	**-**	**5,6**	**-**	**6,9**	**-**	**5,8**	**4,4**	**4,3**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko
851 kcar/s	879 kcar/s	-	1049 kcar/s	-	441 kcar/s	-	404 kcar/s	532 kcar/s	805 kcar/s
346 kcar/s	655 kcar/s	-	581 kcar/s	-	108 kcar/s	-	132 kcar/s	130 kcar/s	502 kcar/s
499 kpixels/s	471 kpix/s	-	1033 kpixels/s	-	1048 kpix./s	-	663 kpixels/s	397 kpixels/s	489 kpix./s
26,6 kpixels/s	20,2 kpixels/s	-	14 kpixels/s	-	3,2 kpixels/s	-	3,7 kpixels/s	4 kpixels/s	16,9 kpixels/s
7,1	**17,8**	**-**	**9,3**	**-**	**6,4**	**-**	**4,4**	**7,2**	**9,9**
LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA	PLASMA VGA	LCD COUL.	PLASMA	LCD COUL.	LCD VGA	LCD VGA	LCD VGA
16	16	16	16	256 COUL.	16	16 COUL.	32	32	16
TOUCHE	NON	TOUCHE	NON	-	-	-	NON	TOUCHE	TOUCHE
NON	2x16 bits	-	1x8, 2x16 bits	2x16 bits	2x16 bits	2x16 bits	NON	2x16 bits	NON
OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
1	2	1	2	2	2	2	2	2	1
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
NON	NON	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI
NON	NON	OUI	OUI	OUI	INTEGRE	INTEGRE	OUI	OUI	OUI
VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
NON	NON	OUI	2x16 bits	2x16 bits	NON	NON	2x16 bits	NON	3x8 bits
DOS 3.30	DOS 4.01	DOS 4.01	NON	NON	NON	NON	DOS 4.1	DOS 4.01	DOS 3.30
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
OUI	OUI	-	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
OPTION	OUI	OUI	OPTION	OUI	OUI	OUI	OUI	OPTION	OPTION
-	1,2 kg	-	-	-	-	-	-	400 g	-
2,5 H	1 H	-	-	-	-	-	2 H	3 H	3 H
-	-	-	-	-	-	-	-	3 H	30 mn
8,4	**16,3**	**-**	**10,1**	**-**	**13,0**	**-**	**8,8**	**9,2**	**9,9**

toujours pas de prise pour clavier externe, ce qui est inadmissible sur une machine de ce niveau).

L'écran couleur du T5200 est d'excellente qualité (contraste 12:1), mais utilise une technologie classique à forte rémanence, au lieu de la nouvelle technologie TFT développée par Toshiba. Suite à une révision des tarifs importante, le haut de gamme est toujours au même prix (environ 70 000 F H.T.), mais le disque de 200 Mo a remplacé celui de 100 Mo, et l'écran couleur s'est substitué au plasma monochrome, le T5200 classique coûtant dorénavant 50 000 F H.T. Remarquons que le T5200 est l'une des rares machines permettant l'utilisation simultanée de l'écran interne et d'un écran externe.

TWINHEAD SUPERLAP 430

un bon petit

Un 386sx à 21 000 F H.T, ce serait presque cher s'il ne s'agissait d'un portable de 5,5 kg garanti 2 ans. Twinhead, récemment implanté en France, a sans doute décidé de faire baisser les prix des portables. Une bonne idée, à condition de ne pas sacrifier les performances. Seuls l'écran, à la rémanence un peu trop élevée, et la disposition de ses touches sur le clavier sont contestables, même s'il est vrai que l'on regrette l'absence de slots, compensée cependant par l'existence d'un boîtier d'extension optionnel pour cartes longues de 16 bits. De la même façon, il est dommage de devoir acheter le Superlap avec ou sans modem. Selon le constructeur, l'intégration d'une carte modem après coup serait en effet trop coûteuse.

ZENITH SUPERSPORT SX

exagéré

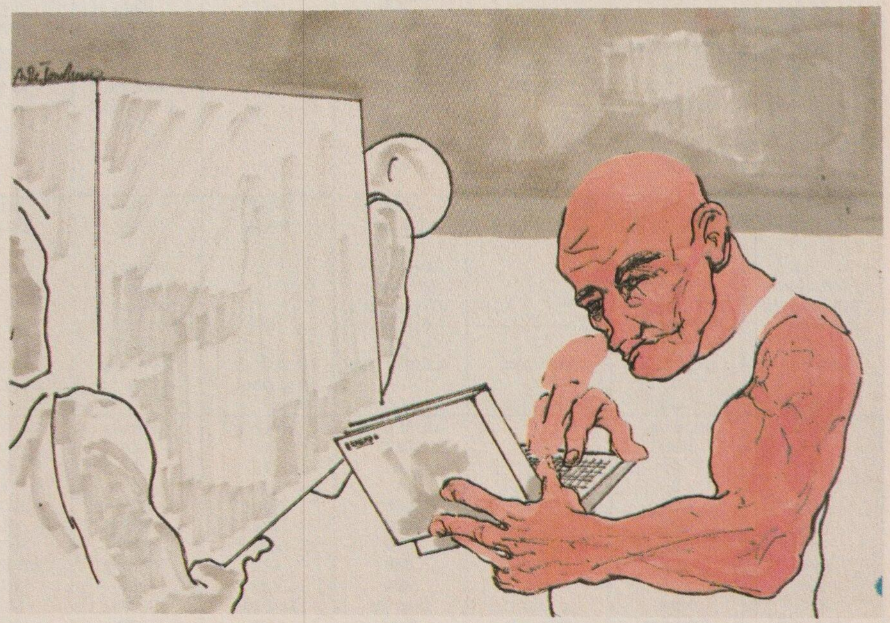
N'est-il pas exagéré de vendre aujourd'hui un portable 386sx à 48 925 F H.T. ? Cela paraît d'autant plus incongru pour une machine qui obtient une note de 9,9. La mémoire à 80 ns reste largement sous-employée si l'on en croit l'indice processeur / mémoire qui ne dépasse pas 15,50. On aurait aimé trouver des connecteurs d'extension internes, et l'on n'apprécie qu'à moitié la présence optionnelle d'un socle d'extension accueillant 3 cartes, mais au format 8 bits. Le modem interne peut être remplacé par une carte Fax.

Portables de moins de 3,5 kg

LES POIDS PLUMES SE MUSCLENT

DOSSIER REALISÉ PAR GUILLAUME DE BREBISSON

Le mariage de la puissance et de la légèreté est promis à un bel avenir. Ces note-books s'avèrent pratiques et souvent performants, même si certains construc-teurs nous surprennent.



Le marché de l'ordinateur bloc-notes possède une logique propre. Ainsi, s'il est depuis longtemps devenu évident que le 8086 est obsolète dans un ordinateur de bureau, ce n'est pas toujours le cas ici. Cette catégorie, dominée par les 286 a vu l'apparition récente de 386sx. Ce sont des PC de très haut niveau, souvent un peu chers. Nous les avons inclus dans la partie réservée aux 386 plutôt qu'ici, préférant insister sur leurs performances.

COMMODORE C286 LT

l'élève dépasse le maître

Label de Qualité Action PC

Le premier portable de Commodore est un Sanyo, acheté en OEM, et quelque peu modifié. Il obtient une note supérieure à celle octroyée au modèle japonais. Les performances en mode texte créent la différence : 7 pour Commodore contre un modeste 3,7 pour Sanyo. Pour le reste, clavier, processeur, mémoire, disque, autonomie, et connexions, rien ne distingue les deux modèles. Le connecteur réservé au modem interne n'occulte pas l'absence d'un port dédié à la souris, et le souci d'économie qui oblige l'utilisateur souhaitant disposer d'un clavier externe ou d'un pavé numérique à le brancher sur le port série. C'est probablement le même souci d'économie qui oblige à brancher le lecteur externe sur le port parallèle.

COMPAQ LTE

des questions d'affichage

Le modèle d'entrée de gamme de Compaq aurait pu arriver en tête des 8086, n'eût été son affichage. L'indice processeur / mémoire se situe dans la moyenne, avec 3,43. On apprécie la possibilité d'intégrer un modem 2400 bauds à l'ensemble, ainsi que l'habituelle richesse en utilitaires fournis en standard : diagnostic, cache disque, gestionnaires d'écrans pour Windows 3.0, rien ne manque... que le DOS. Mais c'est aussi une tradition chez Compaq. Tout comme le prix (14 950 F H.T.) un peu exagéré pour un ordinateur 8086, aussi portable soit-il.

COMPAQ LTE 286

à la suite des précédents

On s'étonne de voir figurer Compaq dans les derniers (5e sur les 6 notebooks à processeur 286). Cette machine n'est pas mauvaise pour autant, elle est moyenne, un peu ancienne de conception, et trop chère. Un meilleur affichage (6,9 seulement) lui aurait sans doute fait gagner une ou deux places. L'ensemble processeur mémoire est un peu juste avec 11,04, et le disque est correct sans plus (4,5). L'écran à la norme CGA date un peu, et l'on s'étonne de l'absence d'un socle d'extension. Enfin, si l'autonomie de 3,30 h est appréciable, on en veut un peu au constructeur d'imposer un temps de charge de 8 h. Le tout ne vaut plus les 25 950 F H.T. qu'on en demande.

GRIDPAD

le dernier ou le prochain ?

Bien qu'il obtienne les moins bonnes notes de notre test, il est difficile de juger le GRIDPad à l'aune des précédents micro-ordinateurs portables à processeur 8086. Comme dans le cas du Psion MC600, sa conception innove trop fortement pour ne pas être prise en compte dans ce banc d'essai. Le principe de base rejoint encore plus fortement l'idée du bloc-notes que dans le cas du Psion MC600 : il s'agit là d'une feuille de papier. Toute application tournant sur le GRIDPad utilise le crayon optique livré avec la machine. Et l'utilisateur, au lieu de taper ses ordres sur un clavier, pointe les touches du même clavier avec son crayon. La seule différence consiste dans le fait que les touches en question sont dessinées à l'écran. Si l'on a tout d'abord un peu de mal

LEGERS - LE CHOIX DE LA REDACTION		
1.	**COMPAQ LTE 386S/20** (i386sx)	**label**
2.	**COMMODORE C 286 LT** (80286)	**label**
3.	**TOSHIBA T1200XE** (80286)	**label**
4.	**RANGER MLT-386** (i386sx)	**label**
5.	**LAPRO GTL 16 MB** (8086)	**label**
6.	**T.I. TRAVELMATE 2000** (80286)	

MEILLEURES PERFORMANCES		
i386	COMPAQ LTE 386S/20	**16,0**
80286	TOSHIBA 1200 XE	**9,0**
8086	LAPRO GTL 16 MB	**4,3**

RAPPORT PERFORMANCES / PRIX		
1.	**PANASONIC LAPTOP 150** (8086)	**4,17**
2.	**TANDY 1100 FD** (8086)	**4,15**
3.	**TOSHIBA T1200 XE** (80286)	**4,11**
4.	**LAPRO GTL MB** (8086)	**3,95**
5.	**RANGER MLT-386** (386sx)	**3,90**
6.	**COMPAQ SLT 386s/20** (386sx)	**3,73**

à se faire à cette méthode, on finit par aller aussi vite, voire plus qu'avec un clavier traditionnel. Dès lors, comment ne pas excuser les mauvaises performances de l'ensemble processeur/mémoire (2,82 seulement) ? Naturellement, ce portable ne brille pas par ses capacités d'extensions, ce qui se comprend aisément vu le type d'utilité qu'il peut avoir, et qui le consacre essentiellement à la saisie intensive de données. Au chapitre des absurdités, on remarquera que LapLink n'est fourni que sur la machine : si vous souhaitez transférer des fichiers à partir de votre PC de bureau et que vous n'ayez pas acheté LapLink III auparavant, vous en serez pour vos frais.

LAPRO GTL 16 MB

le meilleur 8086

On se trouve encore dans une situation ambiguë : d'une part, le Lapro a la meilleure note obtenue par un 8086, d'autre part le disque affiche l'une des trois moins bonnes notes de ce dossier : 1,6. En revanche, les notes processeur (5,68) et affichage (5,8) sont excellentes. On en regrette d'autant plus le disque, et le peu d'ouverture : ni slot d'extension, ni connecteur pour modem interne, ni même boîtier d'extension. En revanche, l'autonomie de trois heures comme la qualité de l'affichage sont deux bons points pour une machine essentiellement destinée à la saisie intensive de données. Mais dans ce cadre, peut-être préférera-t-on le MC600, plus léger et plus autonome (20 à 30 heures) au Lapro GTL 16 MB.

OGIVAR INTERNOTE 286

l'un des plus puissants 286

Le 8,5 de moyenne générale accordé par notre BU à ce canadien en fait sans conteste l'un des plus performants de notre essai. Il rejoint ainsi les (nombreux) i386 moyens. On nous permettra de regretter l'absence de socle d'extension. Même si l'on comprend que Ogivar ne mette pas ici en pratique le concept de moteur détachable appliqué à son modèle 386, il n'en reste pas moins que l'ouverture sur le monde extérieur est de plus en plus nécessaire. On apprécie en revanche l'emplacement réservé au modem interne, ainsi que le port dédié à la souris, encore trop peu présent sur les autres machines. Enfin, on signalera que l'Internote 286 est livré avec Windows.

PANASONIC LAPTOP COMPUTER 150

juste en dessous de la moyenne

L'affichage est extrêmement désagréable et il n'obtient même pas la note de 3. Quant au processeur, il ne parvient pas à racheter la faiblesse de l'écran en mode texte. Tout ceci aboutit avec difficulté à 2,9 de moyenne générale, qui classe définitivement le Laptop Computer en dessous de la moyenne de sa catégorie. Le faible prix (6 950 F H.T.) justifie à peine les performances et le peu d'extensions - un simple modem interne, une prise série et une prise parallèle.

PANASONIC NOTEBOOK 170

dans la moyenne

Malgré son affichage désagréable, et peu performant, ce petit portable s'en tire plutôt bien pour un 8086. Rappelons que ce type de machine ne saurait espérer une note globale supérieure à 3,7. Avec trois dixièmes de moins (3,4), le Panasonic entre dans la moyenne, sans véritable point fort, son disque est noté 3,1 et son processeur 3,85. Autant on apprécie l'existence d'un slot d'extension libre et d'un emplacement pour modem interne, autant on regrette son peu d'ouverture : pas de connecteur pour souris, ni pour clavier externe, pas de sortie pour pavé numérique, pas de connecteur pour écran CGA externe, ni socle d'extension. Même la sacoche est en option !

PSION MC600

si agréable d'utilisation...

En dehors de l'esthétique, ce qui surprend le plus au sujet du MC600 est sa légèreté (2,2 kg) et son autonomie (environ 20 heures). On ne découvre qu'ensuite l'absence de lecteur de disquettes, celle du disque dur, et sa relative lenteur (c'est l'un des seuls 8086 à 8 MHz de notre test). Honnêtement, on accepte mieux cet état de fait sur le Psion que sur le Zénith, par exemple. On sent en effet que la machine a plus été conçue en remplacement d'un bloc-notes que dans un souci de productivité intense avec des logiciels lourds. Dans ce cadre, celui d'un second, voire d'un troisième micro, on ne saurait être trop exigeant. Mais il serait tout à fait déraisonnable de l'utiliser à la manière d'un XT : ses notes sont trop basses (2,81 d'indice processeur, 3,4 d'indice texte, 3,1 de moyenne générale) pour cela. Au total le MC600 est un bloc-notes high tech cher (13 950 F H.T.)

RDI 88P10

insuffisant

Lorsque l'on ne livre pas de disque dur, on pourrait au moins s'appliquer sur l'affichage. Voilà ce qu'on ne peut s'empêcher de penser en allumant le 88P10 de RDI. La lisibilité de l'écran est réellement mauvaise : sombre, rémanent, peu contrasté. Sans compter que le vert du fond n'arrange rien. Cela serait sans doute pardonnable s'il n'y avait pas cet indice processeur de 2,65 - vraiment trop faible. Le seul avantage qu'on trouve à ce micro-ordinateur tient dans son extensibilité : modem externe, deux prises séries, prises pour lecteur externe, pour clavier 102 touches et pour écran CGA. Le prix reste raisonnable : 7490 F H.T.

SANYO 17 NB3

le petit dernier

S'il est moins cher que le Commodore, ce portable est aussi moins bon. Cela est essentiellement dû à son affichage qui n'obtient que 3,7 en mode texte. Une note que l'on trouve fréquemment sur des 8086 de bas de gamme... L'ensemble processeur / mémoire, avec son 11,57, n'est pas mauvais, comme le disque - moyen - qui affiche 4,5. Comme dans le cas de Commodore, on regrette le peu d'extensibilité. Le prix (16 850 F H.T.) est le plus bas de la catégorie.

SHARP PC-6220

disque à revoir

Le Sharp n'est autre que le Texas Instruments. Né d'une collaboration entre les deux constructeurs, ces modèles présentent plus de points communs que de différences. Ainsi, aucun des deux ne dispose de lecteur de disquettes. Quand on voit les performances du disque dur, on le regrette : 3,3 de disque dur, cela équivaut à un disque de PC-XT moyen... Le Travelmate 2000, lui, dispose d'un bien meilleur disque, et obtient une note comparable à celle des 386. Tout ceci n'empêche pas Sharp de devancer d'une courte tête son frère ennemi en affichant une moyenne générale de 7,62 contre 7,56 pour le TI. Les performances de l'affichage expliquant ce résultat. On ne regrette que l'absence d'un emplacement pour modem interne et d'un port dédié à la souris, qui devra se contenter de l'unique port série. Un panier d'extension est cependant prévu, et accueille une carte courte, une carte longue, et un lecteur de disquettes.

TANDY 1100 FD DESKMATE

le PC des débutants

Conçu expressément pour le voyageur, ce nouveau modèle de Tandy aura du mal à convaincre, en dépit de son prix (6990 F H.T. durant le mois de décembre, 8990 F H.T.

	COMMODORE C 286 LT	COMPAQ LTE 86	COMPAQ LTE 286	GRIDPAD	LAPRO GTL 16 MB	OGIVAR INTERNOTE 286	PANASONIC NoteBook 170	PANASONIC LAPTOP 150	PSION MC 600
constructeur	SANYO	COMPAQ	COMPAQ	GRID	LAPRO	OGIVAR	PANASONIC	PANASONIC	PSION
distributeur	COMMODORE	COMPAQ	COMPAQ	VICTOR	HA INFORM.	OGIVAR	PANASONIC	PANASONIC	AWARE
prix (H.T.)	19 990 F	14 950 F	25 950 F	24 990 F	10 950 F	25 000 F	15 900 F	6950 F	13 950 F
garantie	1 AN	1 AN	1 AN	-	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN
poids (kg)	3,2	3	-	2	3,2	3,5	2,8	3,2	2,2
dimensions (cm)									
largeur	31,2	21,6	-	31,4	30,5	31,0	31,0	30,9	31,4
profondeur	25,4	29,9	-	23,5	22,5	25,5	25,4	25	22,7
hauteur	5,15	4,8	-	3,6	6,0	5,0	4,4	6,2	4,9
BIOS	PHOENIX	COMPAQ	COMPAQ	PHOENIX	OAH	PHOENIX	PHOENIX	PHOENIX	AWARD
processeur	80286	8086	80286	8086	V30	80286	V20	V20	8086
fréquence	12 MHz	9,54 MHz	12 MHz	10 MHz	10 MHz	12 MHz	10 MHz	8 MHz	8 MHz
RAM de base	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko
RAM maxi	5 Mo	1 Mo	2,6 Mo	1 Mo	1 Mo	5 Mo	-	-	768 Ko
vitesse mémoire	80 ns	-	-	100 ns	-	100 ns	-	-	-
BU processeur	**11,53**	**3,43**	**11,04**	**2,82**	**5,68**	**11,69**	**3,85**	**3,01**	**2,81**
mémoire cache	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
lecteur interne	3"1/2 - 1,44 Mo	3"1/2-720 Ko	3"1/2-720 Ko	RAMCARDS	NON	3"1/2 - 1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2 - 720 Ko	RAMCARD
disque dur	20,32 Mo	20,32 Mo	40,48 Mo	-	20,22 Mo	20,32 Mo	20,32 Mo	-	-
temps d'accès	24,1 ms	11,4 ms	33,8 ms	-	17,1 ms	25,4 ms	47,8 ms	-	-
taux transfert	523,1 Ko/s	331,7 Ko/s	534,2 Ko/s	-	147,2 Ko/s	521,6 Ko/s	391,7 Ko/s	-	-
accès piste-piste	4,4 ms	12,6 ms	6,7 ms	-	4,8 ms	5,3 ms	11,6 ms	-	-
BU disque dur	**4,5**	**3,2**	**4,5**	**-**	**1,6**	**4,3**	**3,1**	**-**	**-**
carte graphique	VGA	CGA	CGA	CGA	CGA	VGA	CGA	CGA	CGA
mémoire vidéo	256 Ko	-	-	32 Ko	16 Ko	256 Ko	-	-	-
vitesse VGA									
texte/direct	418 000 car/s	-	-	-	-	426 000 car/s	-	-	-
texte/BIOS	289 000 car/s	-	-	-	-	282 000 car/s	-	-	-
graph./direct	393 000 pixels/s	-	-	-	-	390 000 pixels/s	-	-	-
graph./BIOS	8400 pixels/s	-	-	-	-	9100 pixels/s	-	-	-
BU affichage	**7,0**	**4,1**	**6,9**	**1,7**	**5,8**	**9,5**	**3,3**	**2,7**	**3,4**
écran	LCD VGA	LCD CGA	LCD CGA	LCD	LCD CGA	LCD VGA	LCD CGA	LCD CGA	LCD CGA
niveaux de gris	32	4	4	-	4	32	-	4	4
vidéo inverse	-	TOUCHE	TOUCHE	LOGICIEL	NON	TOUCHE	-	NON	TOUCHE
connecteurs	NON	NON	NON	NON	NON	NON	1	NON	NON
modem interne	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
prise série	1	2	2	1	2	1	1	1	1
prise parallèle	1	1	1	NON	1	1	1	1	1
sortie souris	NON	NON	NON	STYLET	NON	OUI	NON	NON	NON
lecteur externe	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
clavier externe	OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON
pavé numérique	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
écran externe	VGA	CGA	CGA	NON	CGA	VGA	NON	NON	CGA
socle	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
système exploit.	-	DOS 3.31	DOS 3.31	DOS 3.3	NON	DOS 4.01	NON	DOS 3.3	DOS 3.22
Windows 3	-	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
Works 2.0	-	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
poignée	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON
sacoche	NON	OPTION	OPTION	OUI	OUI	OPTION	OPTION	NON	OPTION
alim. externe	-	800 g	800 g	500 g	-	800 g	-	-	500 g
autonomie annoncée	2 H	3,5 H	3,5 H	8 H	3 H	2 H	3 H	3 H	20 H
temps de charge	1 H	-	8 H	12 H	18 H	2 H	4 H	8 H	PILES
BU global	**7,7**	**3,6**	**7,5**	**-**	**4,3**	**8,5**	**3,4**	**2,9**	**3,1**

après). En dessous de la moyenne de 3, alors même qu'il ne possède pas de disque dur, il se révèle peu performant. On se demande d'ailleurs comment quelqu'un voyageant en avion, dans une lumière artificielle inégale, pourrait lire quoi que ce soit sur son écran.

TRAVELMATE 2000

le meilleur disque

Texas Instruments a profité de sa collaboration avec Sharp pour concevoir un portable au format notebook particulièrement léger (1,9 kg avec les batteries), et assez performant. On en profitera pour remarquer que Texas a implémenté un disque différent de celui du Sharp, puisqu'il obtient une note largement supérieure à celle de son clone sur ce point. Avec 5,0, il concurrence directement les disque durs de moyenne gamme sur 386, ce qui est loin d'être le cas du Sharp. L'affichage en revanche n'atteint pas l'excellence de celui du PC-6220. Il est même un peu en dessous de la moyenne généralement relevée sur ce type de machines. Autre point fort, cette fois-ci commun aux deux micros, les possibilités d'extension. De l'emplacement pour modem interne au panier d'extension, tout semble avoir été prévu... sauf le raccordement à un moniteur externe ! On ne peut en brancher un qu'à la condition de disposer aussi du boîtier d'extension.

TOSHIBA T1000 SE

le meilleur des « sans disque »

Il est évidemment plus facile d'obtenir une bonne moyenne en sacrifiant une note sur trois. Aussi, les quelques portables 8086 sans disque dur encore sur le marché sont avantagés par la sévérité de nos tests. Mais même dans cette catégorie, on trouve du bon et du mauvais. Toshiba fait partie du bon. Comme toujours avec le matériel de cette marque, l'affichage obtient une bonne note (4,3), alors que le processeur se situe un peu en retrait avec 3,29. L'indice global classe ce modèle comme le meilleur de sa sous-catégorie (portable léger à processeur 8086 sans disque dur !). On ne sera pas surpris par l'existence d'un socle d'extension optionnel, ni par la relative limitation des connecteurs, traditionnelle dans cette gamme de matériel. Le prix de 9990 F H.T. surprend un peu de la part de Toshiba.

TOSHIBA T1000 XE

tout juste correct

Toshiba ne se donne sans doute pas autant de mal pour les XT que pour les 386. N'en prenons que le disque pour preuve : avec 2,7 d'indice, il se révèle en dessous de la moyenne des 8086. Moyenne que des fabricants moins

RDI 88 P 10	SANYO 17 NB3	SHARP PC 6220	TANDY 1100 FD	TRAVELMATE 2000	TOSHIBA T1000 SE / XE	TOSHIBA T1200 XE	VICTOR V86P	ZENITH MINIPORT HD
RDI	SANYO	SHARP	TANDY	TEXAS INSTR.	TOSHIBA	TOSHIBA	VICTOR	ZENITH
RDI	SANYO	SHARP	TANDY	TEXAS INSTR.	TOSHIBA	TOSHIBA	VICTOR	ZENITH
7490 F	16 850 F	27 850 F	6990 F	24 900 F	9990 F / 12 990 F	21 990 F	9990 F	16 950 F
1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN	1 AN
3	3,2	1,9	3,2	1,9	2,7	3,5	3,5	2,7
31,0	31,2	27,9	31,0	28,0	31,0	31,0	31,5	31,5
28,0	25,4	21,6	22,5	21,6	24,4	28,0	26,9	24,9
4,9	5,15	3,5	4,5	3,5	4,5	4,6	4,9	3,3
AWARD	PHOENIX	PHOENIX	PHOENIX	CHIPS & TECH.	MICROSOFT	PHOENIX	AWARD	-
8088	80286	80286	V20	80286	8086	80286	8086	8088
9,54 MHz	12,5 MHz	12 MHz	8 MHz	12 MHz	10 MHz	12 MHz	10 MHz	10 MHz
640 Ko	640 Ko	1 Mo	640 Ko	640 Ko	640 Ko	1 Mo	640 Ko	640 Ko
640 Ko	5 Mo	3 Mo	640 Ko	3 Mo	1 Mo / 3 Mo	3 Mo	1 Mo	1 Mo
100 ns	80 ns	-	100 ns	-	100 ns	-	100 ns	-
2,65	**7,57**	**11,2**	**3,01**	**11,19**	**3,29**	**11,24**	**3,56**	**2,88**
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-1,44 Mo	NON	3"1/2-720 Ko	NON	720 Ko / NON	3"1/2-1,44 Mo	3"1/2-720 Ko	720 Ko externe
ROM DISK	20,32 Mo	20 Mo	VIRTUEL	20,32 Mo	NON / 20 Mo	20 Mo	20,32 Mo	20,19 Mo
-	24,3 ms	21,6 ms	-	20,7 ms	- / 44,1 ms	23,6 ms	58 ms	49,8 ms
-	521,6 Ko/s	672,4 Ko/s	-	697,9 Ko/s	- / 812,8 Ko/s	514,3 Ko/s	280,2 Ko/s	596,7 Ko/s
-	4,4 ms	7,1 ms	-	7 ms	- / 8,3 ms	4,2 ms	22 ms	11,7 ms
-	**4,5**	**3,3**	**-**	**5,0**	**- / 2,7**	**3,0**	**1,8**	**2,8**
CGA	VGA	VGA	CGA	VGA	CGA	CGA	CGA	CGA
32 Ko	256 Ko	256 Ko	32 Ko	256 Ko	-	-	-	32 Ko
-	418 000 car/s	880 000 car/s	-	858 000 car/s	-	-	-	-
-	284 000 car/s	501 000 car/s	-	501 000 car/s	-	-	-	-
-	397 000 car/s	416 000 pixels/s	-	484 000 car/s	-	-	-	-
-	9100 pixels/s	8300 pixels/s	-	8100 car/s	-	-	-	-
3,0	**3,7**	**8,3**	**2,7**	**6,5**	**4,3**	**12,9**	**5,7**	**4,5**
LCD	LCD VGA	LCD VGA	LCD CGA	LCD VGA	LCD CGA	LCD CGA	LCD CGA	LCD CGA
4	32	16	4	16	-	-	4	4
TOUCHE	LOGICIEL	TOUCHE	NON	TOUCHE	TOUCHE	-	NON	-
NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON
NON	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
2	1	1	1	1	1	1	2	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
1	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
1	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI	NON
NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	NON
CGA	VGA	NON	NON	NON	NON	OUI	CGA	CGA
NON	NON	2x8 bits	NON	1x8 bits,1x16 bits	3x8 bits	3x8 bits	A VENIR	NON
DR-DOS 3.51	DOS 3.30	DOS 4.0	DOS 3.30	DOS 4.01	DOS 3.3	DOS 4.0	DOS 4.01	DOS 3.30
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI
OPTION	NON	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	OUI	NON	OUI
-	-	500 g	-	400 g	-	500 g	-	500 g
3 H	2 H	2 H	3 H	2 H	2,5 H	3 H	2 H	3 H
10 H	1 H	2 H	4 H	2 H	8 H	-	2 H	3 H
2,8	**5,3**	**7,6**	**2,9**	**7,6**	**3,4**	**9,0**	**3,7**	**3,4**

spécialisés en matière de portables parviennent à atteindre, voire à dépasser sans grande difficulté. Le nombre de sorties se limitant strictement à la norme dans cette catégorie (pas de clavier externe ni d'écran), il n'y a pas lieu de ressortir ce portable du lot commun. Notons tout de même que c'est pratiquement le seul 8086 léger à proposer un boîtier d'extension. Malgré sa récente baisse de prix (12 990 F H.T.), il reste un peu cher.

TOSHIBA T1200XE

le meilleur 286

Le T1200XE est un gros notebook équipé d'un processeur 286. Même si ce type de machine semble déjà dépassé aujourd'hui, (y compris chez Toshiba avec la présentation du T2000), ce modèle sort du lot. Il s'agit du 286 le plus performant que nous ayons testé. Le T1200 se classe bien en rapport performance / prix brut. C'est le portable puissant qui présente le meilleur rapport performances / prix (troisième au général derrière deux 8086 à très bas prix). Ce modèle, malgré des performances brillantes, paraît un peu juste au niveau fonctionnel. L'écran répond à la seule norme CGA (même si avec le double scan - 640 x 400 - le problème est moins aigu) et le disque dur est limité à seulement 20 Mo.

VICTOR V86P

le plus mauvais disque

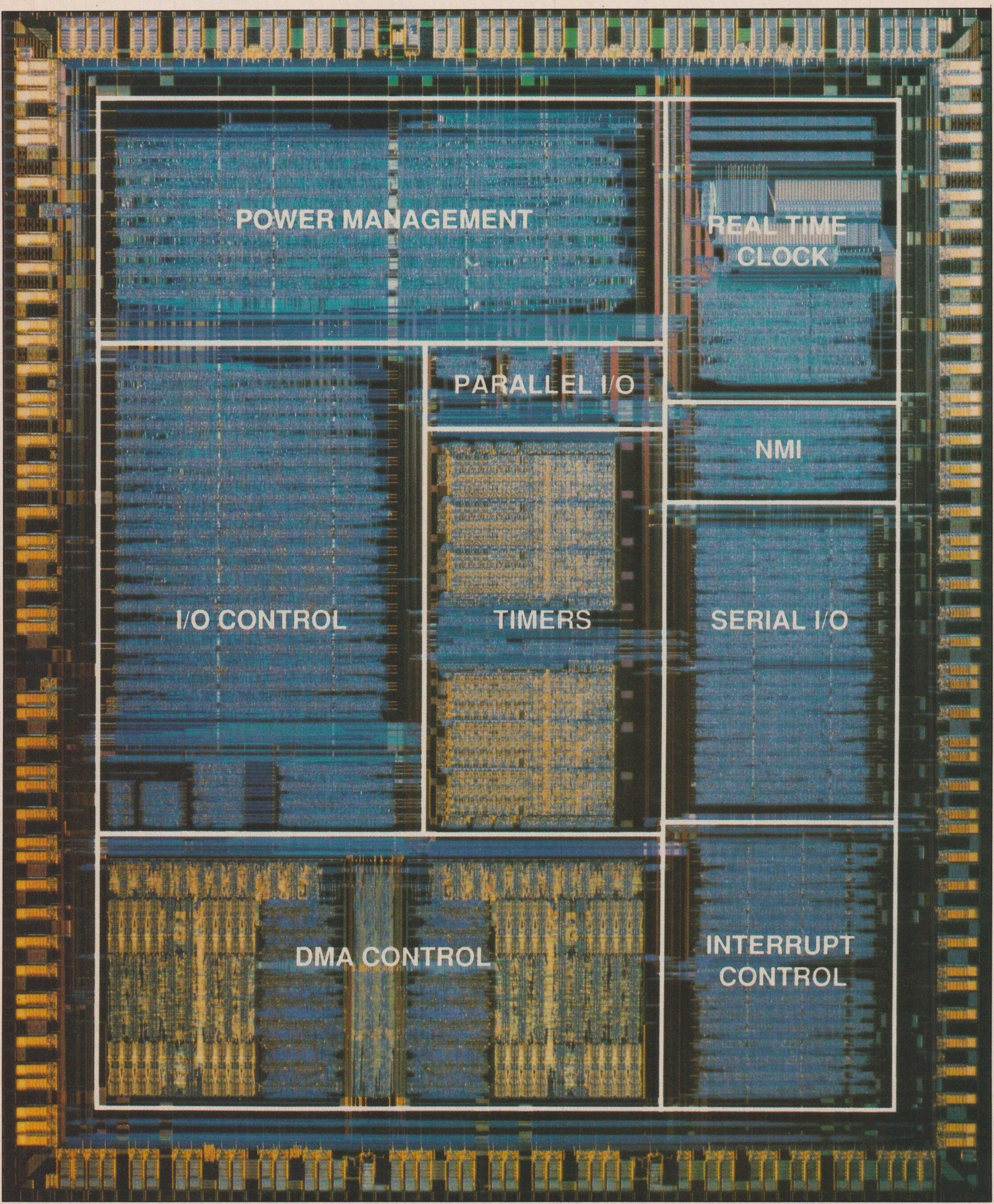
Si sa moyenne générale le place dans le peloton de tête des 8086, ce n'est assurément pas à la qualité de son disque qu'il le doit. En revanche, l'affichage texte obtient un 5,7 flatteur. Les connecteurs externes sont suffisamment nombreux. Il est amusant de noter qu'il dépasse d'une courte tête le Compaq LTE, même avec un disque aussi médiocre.

ZENITH MINISPORT HD

innovateur, mais peu pratique

Tout petit, pas trop lourd, doté d'un écran orientable à 180°, le Zénith MinisPORT se distingue en premier lieu par son aspect. Autre surprise, il ne dispose pas de lecteur de disquettes intégré. Mais toutes ces particularités qui rendent ce modèle sympathique au premier abord se révèlent vite gênantes. Plus long que large, la lisibilité de l'écran pâtit de cette singularité. Même si l'on doit lui reconnaître d'évidentes qualités d'affichage, le manque de volume se révèle pénalisant, le gain de poids dû à l'absence du lecteur de disquettes ne compensant pas la gêne de l'utilisateur. Surtout que le disque dur se révèle faible.

Le processeur ne brille pas par ses performances, et le MinisPORT est un peu limité en extensions (pas de clavier externe, etc.). Le design ne justifie pas le prix de 16 950 F H.T.



Le 82360SL, fabriqué en technologie CHMOS-IV à 1 micron, contient 226 000 transistors.

Les portables de demain

POURQUOI TOUT VA CHANGER

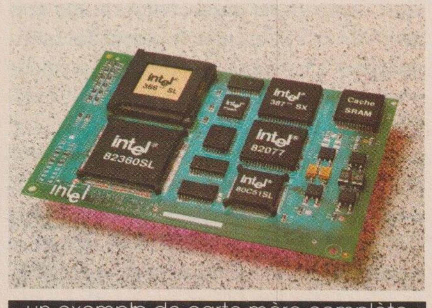
On distingue communément trois catégories de portables. La première, celle des portables ou portables non-autonomes, regroupe les machines les plus volumineuses. Elles pèsent généralement plus de 4 kg et ne sont pas autonomes. En contre-partie, ces portables offrent généralement une puissance de traitement comparable aux modèles de bureau.
Dans cette catégorie, la principale évolution est l'apparition de la couleur. Les premiers portables possédant des écrans couleur ont déjà fait leur apparition (voir les actualités). Nous reviendrons en détail sur les technologies mises en oeuvre dans le prochain numéro d'Action PC.

Si la deuxième catégorie, les portables autonomes ou portatifs, constitue le ventre mou du marché, c'est la troisième catégorie, les portables de cartable, appelés aussi portables bloc-notes ou notebooks, qui suscite le plus de développements. Ces PC sont au format A4, ou à peine plus grands. Autonomes, ils pèsent moins de 3,5 kg et peuvent éventuellement intégrer un disque dur. Ils sont généralement architecturés autour d'un 80286. Nous devrions voir se généraliser les processeurs i386. Cette évolution sera facilitée par la commercialisation du nouveau microprocesseur i386sl présenté par Intel. Nous détaillerons les caractéristiques de ce microprocesseur, ainsi que des nouveaux circuits l'accompagnant dans la suite de l'article.
Nous ajouterons, pour notre part, une quatrième catégorie de portables : les modèles de poche. Très peu de constructeurs croient à l'émergence d'un marché pour ces modèles de poche. Pourtant, il n'existe aucune raison de ne pas pousser l'intégration, même s'il est vrai que pour le moment, les ordinateurs de cette catégorie, autonomes, opèrent des concessions importantes, au niveau du clavier et de l'écran, pour pouvoir tenir dans une (grande) poche. Il n'est plus question de lecteur de disquettes, ni de disque dur, les mémoires de masses étant constituées de cartes à mémoires. Le principal progrès pour les « pockets » vient de la présentation récente de cartes à mémoire Flash de capacités importantes. De plus, une évolution sur des configurations à base de i386 est aussi envisageable grâce aux circuits d'Intel précités.

LES ORDINATEURS PORTABLES PROGRESSERONT DE MANIERE RADICALE AVANT FIN 1991. ET CECI, GRACE A TROIS INNOVATIONS TECHNIQUES MAJEURES : LA CARTE PROCESSEUR, LES MEMOIRES FLASH ET LES ECRANS PLATS EN COULEUR.

UN 386 SUR UNE CARTE DE 10 x 15 CM

Le i386sl, nouveau microprocesseur développé par Intel spécialement pour les portables, commencera à être disponible au début de 1991, la production en grande série devant intervenir mi-91. On devrait voir la commercialisation des premiers portables à peu près en même temps.



un exemple de carte mère complète à base de 386SL.

Le i386sl marquera un tournant majeur dans l'évolution des notebooks et autre pockets. D'autant qu'Intel présente également un ensemble de circuits permettant de faire tenir un système PC AT 386 sur une carte de 10 x 15 cm.

Le microprocesseur i386sl intègre un coeur de 386sx entièrement statique à 20 MHz. Le fait d'être « statique » signifie que les éléments qui le constitue n'ont pas besoin d'être rafraîchis par le passage régulier d'un courant électrique. Ceci conduit à une faible consommation de l'unité, condition essentielle pour l'autonomie, et surtout, à la possibilité de réduire la fréquence du processeur jusqu'à une limite théorique de 0. En fonctionnement, un système basé sur ce nouveau microprocesseur, et sur l'ensemble des circuits basse consommation l'accompagnant, ne consommerait qu'approximativement 12 watts. De plus, au bout d'un certain temps de non-fonctionnement d'un circuit externe, le système sauvegarde sa configuration ou son état, et peut soit interrompre son alimentation, soit réduire sa fréquence d'horloge. Cette gestion faisant entièrement partie du processeur et du circuit 82360sl, il n'existe aucun problème de compatibilité. En plus de cette gestion, deux modes permettent de réduire la consommation durant les périodes de non-utilisation. Ce nouveau mode « suspendu », propre au i386sl, réduit encore d'un facteur 20 la consommation par rapport au mode « standby » que l'on trouve déjà sur certains portables. Ce mode permet d'économiser jusqu'à 95 % d'énergie. Le mode suspendu est un nouveau mode rendu possible grâce au coeur statique du i386sl. Intel annonce ainsi des autonomies théoriques, pour les portables de demain, allant jusqu'à 60 heures.

De plus, le microprocesseur i386sl intègre un certain nombre de fonctionnalités essentielles qui nécessitaient auparavant des circuits supplémentaires. Ainsi, on retrouve le contrôleur d'antémémoire du système, le contrôleur de mémoire principale, la logique de mappage EMS LIM 4.0, l'interface de bus PC/AT et ISA, l'interface du coprocesseur 387sx et la logique d'économie d'énergie. Dans la même idée, le 82360sl est un nouveau circuit périphérique qui complète le i386sl en proposant sur une

même puce la plupart des fonctionnalités manquantes pour construire un PC complet. On y trouve les interfaces séries et parallèles, le rafraîchissement mémoire, le contrôleur DMA, l'horloge temps-réel, les compteurs-temporisateurs, le contrôleur d'interruptions, l'interface disque dur et une autre partie de la logique d'économie d'énergie. C'est justement cette dernière qui permet de diriger le courant là où se consomme l'énergie (suppression de l'alimentation des circuits non utilisés). Ainsi, pourquoi alimenter une prise série sur laquelle rien n'est connecté ? L'intégration des diverses fonctionnalités permet de réduire le nombre de composants nécessaires à la réalisation d'une carte mère. Ainsi, les cartes classiques peuvent comporter jusqu'à 175 circuits intégrés. Avec le jeu de circuits d'Intel, une carte mère pour un ordinateur pocket ne contient que 9 circuits. Et pour un PC un peu plus puissant, moins de 20 circuits devraient suffire.

LES MEMOIRES FLASH

Comme on l'a vu au début de l'article, le nouveau processeur d'Intel ne représente pas la seule évolution dont vont profiter les portables. Une autre réside dans la mémoire Flash. Rappelons que la mémoire Flash est une sorte d'intermédiaire entre la mémoire vive et la mémoire morte. La mémoire morte conserve les informations quand l'alimentation est coupée, mais on ne peut en aucun cas la modifier. Au contraire, on peut écrire dans de la mémoire vive, mais une coupure de l'alimentation entraîne la perte de toutes les informations. La mémoire Flash conserve les informations quand on supprime l'alimentation ET on peut modifier ces mêmes informations. Bien sûr, il existe un revers à la médaille. Bien que les mémoires Flash arrivent à être plus rapide que beaucoup de mémoires mortes, elles restent encore légèrement plus lentes que les mémoires vives. La mémoire Flash peut prendre la place de plusieurs éléments dans un portable au format de poche. Si vous avez déjà lu les actualités de ce numéro, vous savez qu'Intel présente une carte à mémoire basée sur cette nouvelle technologie. Cette mémoire Flash de 4 Mo remplace, dans le cas du Pocket PC, les mémoires de masse du système. Les cartes à mémoires Flash ont l'avantage sur les cartes à mémoires vives de ne pas nécessiter de piles et l'avantage sur les lecteurs de disquettes d'être beaucoup plus petites et de supprimer tous les ennuis liés aux parties mécaniques (consommation, poids, etc.).



La mémoire Flash peut aussi être utilisée pour stocker un BIOS modifiable. Elle remplace les habituelles Eproms, et l'utilisateur peut « mettre à jour » son PC comme il le fait avec ses logiciels. On peut aussi l'utiliser pour remplacer la mémoire centrale du système. Elle est moins rapide, mais avec un cache adéquat, la différence ne doit pas, à première vue, être très perceptible. Par contre, cela entraîne des économies d'énergie car la mémoire Flash n'a pas besoin d'être rafraîchie continuellement comme les DRAM. Avec la gestion supprimant l'alimentation des circuits non utilisés, on peut purement et simplement leur « couper le courant » si toutes les données sont dans le cache, par exemple.

MODEM ET CARTE RESEAU

Intel propose aussi un jeu de circuits pour la réalisation d'un modem. Il permettra de réaliser un modem complet V42 / V42bis sur moins de 13 cm^2, et consommant moins de 5 milliwatts en mode attente. Le modem ainsi construit est aussi conforme aux normes V24 et V24bis pour la sûreté des transmissions. Un mode « sommeil » et un mode « reprise » permettent de préserver l'énergie, la puissance principale n'étant consommée que lorsque le modem est effectivement en fonctionnement. Encore au stade de prototype, Intel prépare une carte réseau INC (Intel Network Card). Elle offrira la possibilité de se connecter à des périphériques ou à des réseaux au moyen d'un composant de la taille d'une carte de crédit.

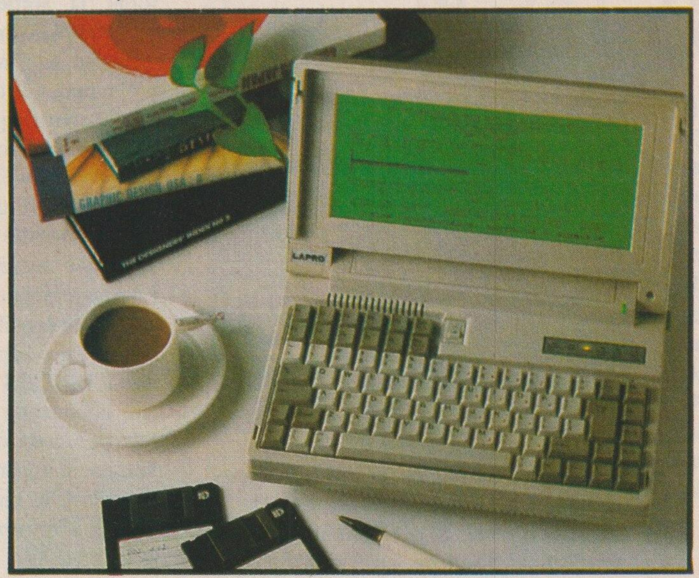
Les deux premières applications développées directement par Intel sont, une carte modem à 2400 bps, dotée de la correction d'erreur et de la compression de données, et une carte d'adaptation réseau Ethernet à paire torsadée. Ces deux cartes sont donc effectivement de la taille d'une carte de crédit. Le but étant d'utiliser un connecteur normalement dédié à une carte à mémoire comme un port d'entrée / sortie. Cette démarche peut s'avérer extrêmement intéressante pour les pockets, car ces cartes éviteraient ainsi l'adjonction d'un module externe supplémentaire.

Un fait est sûr : aucune des catégories actuelles de portables ne disparaîtra à court terme. Par contre, il se peut très bien qu'à long terme, les portatifs cèdent la place aux notebooks si des écrans LCD couleur sont adaptés et si la technologie permet de réduire la taille des gros disques durs, voire de les remplacer. Le format préféré des acheteurs, actuellement, est justement celui des notebooks, car il représente le format le plus petit que l'on puisse obtenir sans perte de fonctionnalité. Ce segment devrait, néanmoins, se diviser avec l'émergence de portables pockets à hautes performances. Certains objecteront que même si, dans très peu de temps, on trouve des pockets à base de 386, le clavier et l'écran poseront toujours un problème évident. Pourtant, l'on peut imaginer un pocket dédié au calcul, traitement de textes et gestion de données en version autonome, mais pleinement opérationnel, connecté à un clavier de 102 touches et à un moniteur couleur externe. Ainsi, au lieu de rapporter des disquettes à la maison, on prendrait directement le PC avec sa mémoire de masse.

Vincent Pouilley

aussi puissant que compact

Toute la puissance d'un ordinateur de bureau dans votre mallette



7.990 F TTC
VERSION GTL 16B

12.990 F TTC
VERSION GTL 16HB

LAPRO GTL-16B/HB

Processeur
- 80C86 à 10 MHz
- Horloge/calendrier temps réel
- Emplacement pour co-processeur arithmétique 8087

Mémoire
- 1 Mo (configurable en 640 Ko + 384 Ko EMS compatible LIM 4.0)

Mémoire de masse
- GTL-16B : Lecteur de disquettes 3"1/2 de 1,44 Mo
- GTL-16HB : Disque dur 2"1/2 de 20 Mo (temps d'accès < 28 ms)

Affichage
- Ecran LCD électroluminescent de 10 " rétro-éclairé supertwist
- Compatible CGA 640 x 200
- 80 caractères x 25 lignes

Clavier
- AZERTY 77 touches
- Touche FN pour fonctions étendues

Entrées-sorties
- 1 port parallèle
- 2 ports série
- Lecteur de disquettes externe
- Moniteur RVB externe
- Clavier externe

Alimentation
- Batterie NiCad amovible (environ 3 heures d'autonomie si l'écran n'est pas rétro-éclairé)
- Adaptateur / chargeur secteur

Dimensions
- 305 mm (largeur) x 225 mm (profondeur) x 60 mm (épaisseur)
- Poids 3,2 kg avec batterie

Cerclez info pub 28

Importateur - Distributeur

H.A. Informatique S.A. / Les Galeries de Paname / 67-79 bld. Richard Lenoir / 75011 PARIS / Téléphone (1) 43 38 91 39 / Fax (1) 43 38 27 10

Les logiciels de transfert

RELIONS LES PC

TRANSFERER DES DONNEES ET DES PROGRAMMES ENTRE DES ORDINATEURS PC AMENE SOUVENT DES DIFFICULTES. CES PROBLEMES SE POSENT AVEC ENCORE PLUS D'ACQUITE DANS LE CAS DES PORTABLES.

Tant qu'un PC reste isolé, tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes. Ce n'est malheureusement jamais le cas. Les problèmes surgissent dès qu'il est question de faire communiquer plusieurs machines. Il existe quatre grands types de solution à ce problème : transférer des fichiers « à la main » grâce à un lecteur de disquettes, utiliser un modem, relier les machines par un réseau local, ou enfin tendre un câble parallèle ou série (null modem) entre les deux PC à mettre en relation. Aucune de ces solutions ne représente la panacée, mais chacune d'entre elles est bien adaptée à un type d'applications et d'utilisateurs précis.

LES DISQUETTES

En apparence, rien n'est plus simple que de copier un fichier sur disquette, puis d'utiliser cette disquette sur un second ordinateur. En pratique, la disquette est un bon mode de sauvegarde, mais une méthode de transfert de fichiers peu pratique et peu fiable. Il faut tout d'abord que les lecteurs des machines concernées soient de même type ou de types compatibles. Impossible évidemment d'utiliser une disquette de 3"1/2 sur un lecteur de 5"1/4, ou de lire une disquette à haute densité sur un lecteur de 360 Ko. Ce que l'on ignore souvent, par contre, c'est que le changement de technologie entre les lecteurs de 360 Ko de type XT et les nouveaux lecteurs AT de 1,2 Mo posent souvent des problèmes dans le sens AT vers XT. Il arrive assez fréquemment que les XT refusent de lire des disquettes formatées (en 360 Ko) sur des AT, par contre les AT accèdent parfaitement aux disquettes des XT. Si l'on a la chance de posséder deux lecteurs compatibles, encore faudrait-il disposer - lors de chaque transfert - d'une disquette utilisable, formatée, disposant de la place nécessaire et prête à l'emploi... Enfin, chacun sait les désagréments et l'énervement qu'une disquette peut occasionner lorsqu'elle est endommagée, même partiellement : le précieux fichier transporté du bureau au domicile devient mystérieusement inutilisable au cours du trajet. Ou plus frustrant encore, l'oubli malheureusement trop fréquent de sauvegarder les fichiers désirés sur la disquette.

Le risque d'erreur ou de saturation lors d'un transfert par disquette, qu'il soit dû à une erreur matérielle ou humaine, est beaucoup plus grand qu'on ne le croit en général. Enfin, malgré des lecteurs de plus en plus rapides (90 ms de temps d'accès), les deux copies et l'intervention humaine pour changer une disquette de lecteur rendent ce mode de transfert très lent. Il est aberrant de démarrer des logiciels à partir d'une disquette, et herculéen de transporter des répertoires complets d'un ordinateur à l'autre par l'intermédiaire d'une disquette. L'usage de la disquette est donc plutôt réservé aux transports occasionnels de petits fichiers.

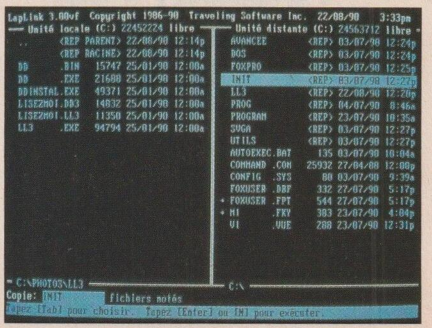
DES CABLES ENTRE LES MACHINES

Entre des PC, on peut tendre deux sortes de câbles : les câbles parallèles, qui utilisent la sortie de type Centronics, et les câbles séries RS-232. Les câbles parallèles supportent d'excellents taux de transfert, jusqu'à 500 Ko/s, tandis que les connexions RS-232 se contentent d'un honnête taux de 115 000 bps avec 3 fils, ou 200 000 bps avec câble à 7 fils. Un tel câble, qu'il soit de type série, parallèle ou multitête, sera de toute façon totalement inutile sans programme de communication.

Certains programmes du domaine public, comme le célèbre « Kermit » peuvent servir d'utilitaire de communication. Leur défaut est d'être trop souvent adaptés à des connexions modem ou machines lentes comme des XT ou, encore certains vieux PS d'IBM (dont la sortie RS-232 est limitée à 57 600 bps, voire 38 400 bps). Kermit par exemple ne gère pas le 115 200 bps. Ces programmes de communication du domaine public sont fréquemment pourvus d'interfaces peu conviviales, voire à la limite du compréhensible. Enfin, la téléinstallation est rare, et presque toujours le programme doit être installé par disquettes puis exécuté à chaque extrémité du câble pour que l'échange puisse fonctionner.

Une autre possibilité, assez nouvelle, consiste à faire appel au système d'exploitation : DR-DOS 5.0, par exemple, inclut une commande (FileLink) permettant ce type de liaison logiciel par câble série à une vitesse atteignant 115 200 bps, et capable de téléinstaller une machine connectée. Reste, encore, à trouver un câble convenable pour la liaison.

Les éditeurs proposent maintenant des produits offrant des solutions complètes : un ou plusieurs câbles et les logiciels de transfert de fichier adaptés. Le plus célèbre de ces produits est sans conteste LapLink, à tel point que certains fabricants de portables (Sharp avec son PC-6220, par exemple) l'intègrent en mémoire morte (ROM) à leur matériel. Bien qu'il soit pourvu d'un grand nombre de facilités pour transférer efficacement des fichiers, en série (115 000 bps) ou en parallèle (500 000 bps), ou même des répertoires complets entre deux PC dans les deux sens, LapLink n'est pas sans défaut. Le plus gênant d'entre eux est son incapacité à fonctionner correctement lors d'une liaison entre deux PC, l'un équipé d'un DOS 3.X et l'autre d'un DOS 4.X. Dans cette configuration, LapLink plante rapidement quand il essaye de transmettre du DOS 3.X vers le DOS 4.X. Sinon, on ap-



LapLink 3 copie les répertoires entiers

précie, avec la dernière version de LapLink des fonctions simples à utiliser (sauf pour changer de disque), de bonnes possibilités de configuration (à tel point que LapLink copie directement, par exemple, les logiciels protégés de Microsoft - protection par fichier caché), les scripts et la téléinstallation (très pratique avec les portables sans lecteur de disquettes), ainsi qu'un superbe câble de liaison.

Un second produit intéressant est intégré dans LapLink 3. Sous le nom de DD (Disk Driver), il s'agit d'un utilitaire transformant l'un des PC en serveur de disque et l'autre en client. Sa mise en oeuvre consiste à invoquer le programme « DD.EXE » sur le serveur, et à installer un résidant de quelques Kilo-octets sur le client, qui reste donc pleinement opérationnel, même du point de vue mémoire. Le disque, ou les disques, du serveur sont commandés par le client comme s'il s'agissait des siens. En contre-partie, la machine qui sert de serveur est bloquée. DD fonctionne, lui, entre un DOS 3 et un DOS 4, pourvu que l'on choisisse la bonne machine comme serveur. Evidemment comme dans toute application réseau de ce type, les commandes Chkdsk, Diskcomp, Format, et quelques autres, refusent alors absolument de fonctionner sur les disques éloignés.

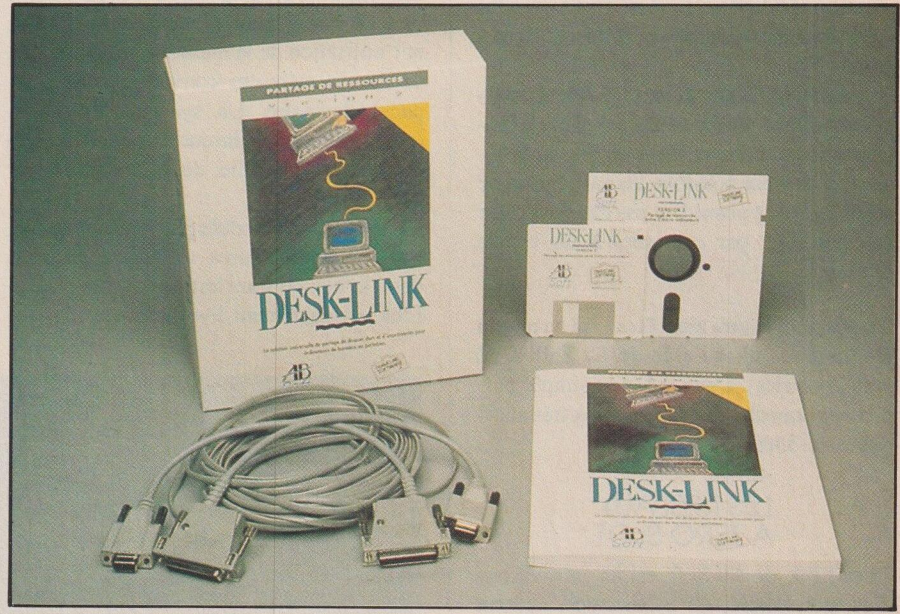
Si LapLink est le produit le plus connu, il est loin d'être seul sur ce marché. LanLink proposé, à l'instar de LapLink, comme configuration standard sur certains portables, ressemble énormément au Disk Driver de LapLink 3. Il présente des caractéristiques encore plus attrayantes. Un PC « satellite » communique avec un PC « serveur », soit par le port série à une vitesse maximale de 115 200 bps, soit par le port parallèle à 500 000 bps. L'avantage majeur de LanLink sur « Disk Driver » est d'exécuter la partie serveur du programme en tâche de fond. Cependant, le serveur reste fermé à toute communication, il n'a aucune vision des ressources de son satellite, son seul moyen de communiquer avec celui-ci est son propre disque. Il ne s'agit donc pas d'une véritable liaison bidirectionnelle, comme LapLink 3.

FastLynx, de Rupp, travaille lui aussi en parallèle (400 000 bps) ou en série, et il est (comme LapLink) capable de s'installer à distance sur une machine. Ses fonctionnalités lui permettent un transfert de fichier simple à la manière de LapLink 3. Son gestionnaire de scripts permet d'optimiser la gestion du groupe de PC, ou l'exécution de commandes à distance sur l'une ou l'autre des machines, ce qui autorise dans une certaine mesure la télémaintenance d'une machine. Le défaut de cette technique est de systématiquement bloquer l'un des deux PC en mode esclave pendant toute communication. Le PC maître étant toujours celui dont le clavier a été utilisé en dernier. Pendant une session de travail, les deux PC possèdent donc le contrôle tour à tour, mais jamais simultanément. Un second utilitaire « Extension Box » accompagne FastLynx et permet d'utiliser les ressources d'une des machines sur l'autre, à la manière de « Device Driver ». Extension Box ne consomme que 5 Ko de la machine active, mais immobilise lui aussi le serveur.

Enfin, le logiciel Norton Commander inclut également un utilitaire de communication ainsi qu'un câble spécial à 6 têtes. La fonction « Lien » de Norton Commander est particulièrement simple. Si simple, qu'il est inutile d'en parler plus, seule particularité étonnante, il choisit et affiche lui-même la vitesse de transmission qu'il utilise en fonction du type et de la qualité de la liaison.

Ces produits conviennent parfaitement aux transferts de grosses quantités d'informations entre des machines variées. Ce sont, par exemple, les outils pour effectuer des installations de configuration. Il suffit de posséder un portable ou un transportable dont le disque dur contienne tous les programmes, structures de directory, etc., à installer. On se déplace de poste en poste, reliant simplement le câble null modem à la prise parallèle. On peut ainsi installer, à la carte, trois ou quatre postes complets en une seule demi-journée.

Ces divers programmes permettent un transfert de fichier assez simple et beaucoup plus rapide qu'à partir des disquettes. Ils ne nécessitent ni connecteur d'extension (slot), ni même de lecteur de disquettes quand ils permettent l'installation à distance (téléinstallation). Les produits du type client/serveur sont intéressants, car ils permettent d'utiliser des applications au-dessus de la couche de communication comme dans un réseau local. Leur inconvénient est d'immobiliser la machine qui sert de serveur.



Desk-Link, réseau zéro slot, est livré avec un câble

LA CONNEXION A UN RESEAU

Evidemment, l'utilisation d'un réseau local est beaucoup plus souple encore que ces utilitaires. L'inconvénient du réseau local est en général son prix (face à 1500 F T.T.C.

environ pour LapLink) et sa lourdeur de maintenance. Désormais, il existe cependant quelques solutions faciles à mettre en place à des prix raisonnables, par exemple Kx Talk de Kortex ou le réseau RPTI de HA. Nous ne détaillerons pas plus les avantages et inconvénients du réseau local ici. Le choix d'un réseau local dépend beaucoup du type d'application envisagé, de la taille des groupes de travail, et de nombreux autres paramètres. Ce problème pourrait faire à lui seul l'objet d'un épais dossier.

Par contre, il existe des logiciels bien conçus appelés « réseaux zéro slot », ou « passerelles pour réseaux ». Ces produits sont constitués de programmes de communication résidants, qui possèdent toutes les caractéristiques des réseaux, mais sont limités à deux PC.

Ils permettent ainsi un partage des ressources complet entre les machines sans en bloquer aucune comme dans un véritable réseau. Il devient possible, en particulier, de relier un PC ne possédant pas de connecteur (un portable, par exemple) à un réseau existant.

Un portable pourra ainsi être relié au réseau Kortex Kx Talk à l'aide de Kx Talk Z (Z pour zéro slot). Cette solution simple permet de connecter deux PC au prix très abordable de 3500 F H.T.

LES RESEAUX A ZERO SLOT

Desk-Link, de Ab-Soft, est un autre réseau zéro slot simple, du même type, coûtant moins de 2000 F H.T., mais limité aux liaisons séries à 115 200 bps.

Desk-Link permet d'assigner des noms d'unités locales à n'importe laquelle des unités distantes, et réciproquement. Deux PC reliés par Desk-Link, munis chacune d'un disque dur de 20 Mo, auront tous deux la disponibilité complète des 40 Mo du total. De même, Desk-Link permet le partage des imprimantes. Par contre Desk-Link ne possède pas la sophistication de Kx Talk Z, entièrement au standard NetBios d'IBM. En particulier, Kx Tal Z apporte une excellente protection des données, par l'attribution des droits en lecture seule à un utilisateur peu prudent par exemple (cinq niveaux de droit d'accès), ou encore par l'assignation d'un nom d'unité logique local à un unique répertoire contenant l'application à partager. C'est un type d'outil idéal pour doubler à moindre prix le nombre de stations connectées à un réseau. Desk-Link est visiblement lui aussi conçu dans cet esprit : le câble série qui l'accompagne fait 8 m de long et est extensible à 15 m par un simple raccord (câble 3 fils de type téléphonique RJ11). Ce câble peut relier facilement des machines installées dans des pièces différentes, par exemple au stock et à la caisse pour un commerçant.

PAS BESOIN DE 4 MO DE MEMOIRE VIVE

Enfin, inutile d'équiper les PC de mémoires de 4 Mo. Desk-Link n'occupe que 144 Ko, et l'utilisation de la mémoire EMS réduit à 46 Ko de mémoire conventionnelle l'espace nécessaire. Un système d'overlays (chargement dynamique) conduit à une occupation similaire de la mémoire par Kx Talk.

Cette famille de produits paraît mieux adaptée que les gestionnaires de type LapLink 3 dans le cas de transferts fréquents (Desk-Link est également livré avec un gestionnaire de ce type), entre les mêmes par la versatilité de ce type de liaisons.

QUELLE SOLUTION POUR LES ECHANGES DE FICHIERS ?

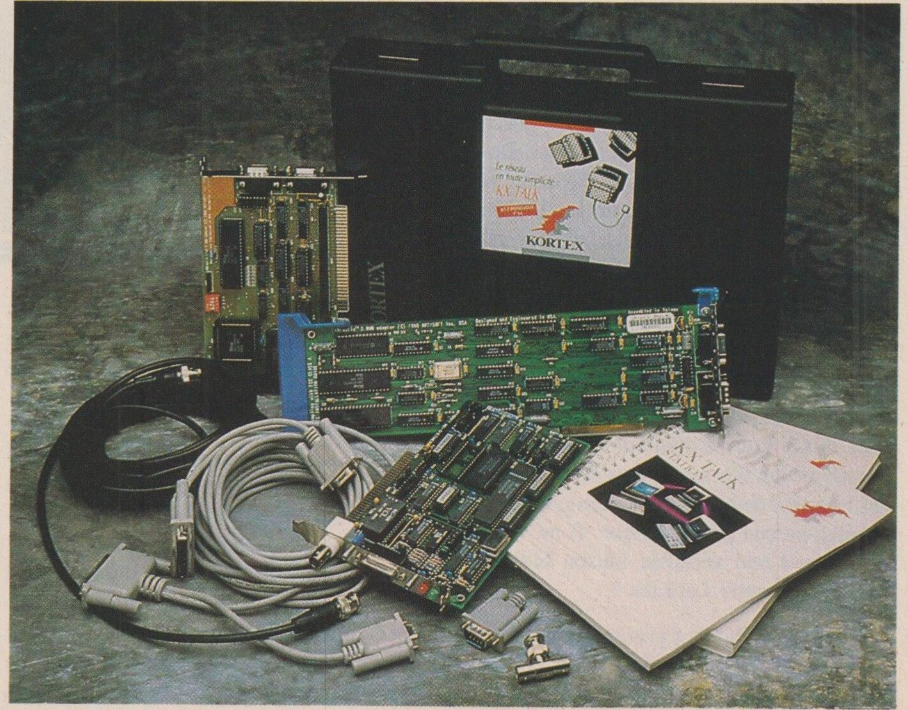
Le réseau zéro slot possède un excellent rapport performances/prix, mais son utilisation est soumise à des contraintes. Par exemple, l'installation à distance n'existe pas pour le moment sur les produits testés.

Si la machine cible ne possède pas de lecteur externe, il faudra avoir recours à FastLynx ou à LapLink 3 pour l'installation, ou encore à l'utilitaire FileLink de DR-DOS 5.0 (à propos de DR-DOS 5.0, remarquons au passage qu'il est incompatible avec Desk-Link).

Pour des transferts à distance, la seule solution est évidemment le modem.

Enfin, si même l'échange par modem est impossible (les deux PC ne sont jamais allumés simultanément : une machine au bureau et l'autre à la maison), il reste encore les disquettes...

Christophe Grosjean



Un aperçu de l'ensemble de la gamme des produits KX-Talk

UNE **SOLUTION INGENIEUSE** A VOS PROBLEMES D'UTILISATEUR!

☑ DP-Tool Club: La meilleure sélection shareware pour tirer le maximum du PC!

5"1/4 ❪ 25F ttc

3"1/2 ❪ 30F ttc

- Les toutes dernières versions
- Une selection basée sur la qualité
- Un service à l'écoute de l'utilisateur

Catalogue gratuit sur simple demande: 37 pages pour décrire plus de 400 disquettes.
Si après avoir essayé un logiciel en Shareware vous l'utilisez régulièrement, réglez votre licence à l'auteur, elle n'est pas comprise dans nos tarifs de diffusion.

BUREAUTIQUE & GESTION

XACT: Emulation de 3 calculatrices HP-11C, HP-12C et HP-16 C avec documentation. #1042

ExpressCalc 4.08: Tableur, clone de 123. Ce qui se fait de mieux en Shareware. #1023

TypeSetter PC: programme simple de P.A.O. avec polices pour FX (écran CGA). #1217

1+1=3!: Un SGBD, compatible fichiers db3*, posséde un language de programmation. #725a,b (2d)

File Express 4.32: Programme de SGBD puissant, direct, rapide, facile d'emploi. #1003a,b (2d)

Label Magic+Mr Label: Gestion de fichiers, éditeurs et générateurs d'étiquettes. #1015

Galaxy 3: Traitement de textes simple d'emploi avec menus déroulants et aide en ligne. #1012a,b (2d)

Wampum 4.2: Gestion de fichiers à la dB3. En tête des ventes aux USA. Il faut un disque dur. #701

Cap 90 & **Finances personnelles**: Une compta pour particulier ou associations 1901 et une gestion de buget familial. Doc en français. #1040

3-B-90: Un puissant gestionnaire de fichier au standard db3 . Simple d'emploi. Made in France. #728

Mind-Chart logiciel pour faire des graphes de gestion. Possibilité de diaporama. CGA-VGA. #1044

JEUX

Monopoly+America-Cup+PC Rail-Road: 3 bon jeux en graphisme CGA. #810

Cyrus Chess & PC-Chess: Jeux d'echecs 2D / 3D en EGA. Superbe. #822

PC ProGolf 4.2: Simulation du jeu avec plusieurs parcours et niveaux. En CGA. #795

Bridge Pal+Go+D-Block: un bon bridge, un superbe Go et un jeu de tetris époustouflant. #796

Othello's: Jeux compilés par un spécialiste de la Féderation Française. Pour grosses têtes. #817

Dracula in London, Kingdom of Kroz: 2 jeux d'actions et d'aventures graphiques (CGA). #824

Compilation de jeux d'arcades EGA: Aldo, Pac Man, Flees, Breakout, Reflex, Ramfog. #804

Comic 4.0, Invaders et Snarfs: Compilation des meilleurs jeux d'arcades EGA/VGA. #805

Dungeon's of Kairn: aventure de type donjons et dragons. Belle finition. CGA. #815

EDUCATIFS

Chemical+Periodic: E.A.O de chimie, pour visualiser des molécules en 3D (EGA/VGA), et en prime la table périodique des éléments informatisée. #982

KwikStat 2.0: Analyse statistique avec sorties graphiques (il faut un disque dur et un écran graphique). #1036

The Integral Scientist: Base de données de physique-chimie et programmes utilitaires. #981

Jorj 4.1 : Dictionnaire anglais phonétique, contient 58000 définitions. (disque dur) #1031a,b (2d)

The Universe: Diaporama en couleurs de belles photos d'astronomie. (EGA ou VGA). #1403

ShareSpell 2.0 : Un vérificateur orthographique anglais contenant 112000 mots. #1045

Au CANADA *Contactez*
Marc Routhier 3431 De La Dauversière
Sainte-Foy , Qué. Canade GIX 2H6

PROGRAMMATION

Asic: compilateur basic en shareware, complet avec son éditeur intégré. Idéal pour s'initier. #102

Modula 2 (Fitted Software) : Compilateur, éditeur et linker complets. #348 et #349

A86/D86 3.22: Assembleur et débogueur complet et compatible avec le leader. #351

Dos Technical Reference Manual: 540 Ko de textes qu'il est bon d'avoir sous la main. #108

Interrupt List 5.90: 380 pages d'informations sur les intérruptions DOS de 00 à FF. #110

Disassembler's ToolKit: Pour ceux qui s'intéressent au "reverse engineering". #308

DeSmet C: Un compilateur C très connu et **Lessons in C**; un cours complet sur le C. #346

Micro C Un vrai compilateur C avec son source et un didacticiel sur le C. #347

C Tutor 2.4: Didacticiel complet pour acquerir progréssivement la maîtrise du C. #104 (2d)

Pascal tutor 2.4: Didacticiel pour TPascal 4.0 à 5.5, approfondi la programmation objet. #512

OSG 2.0: Générateur d'écrans de saisie pour TP, C, QuickC, Turbo C et QB4.0. #305

Advanced Basic for QB 4.x: Plus de 100 routines en ASM pour compléter le QBasic. #401

QB4 Tree 4.2: Séquentiel Indéxé pour QB 4.x. Gère jusqu'à 10 clés sur 10 fichiers ouverts. #411

PDS-Base 4.03: Générateur de code basic (écrans et gestion de bases de données). #410

C-Task 2.2: Noyau multitâches en temps réel pour programmeurs en C. #607

JazzSoft C: 201 routines bien documentées pour éviter d'inventer la roue, c'est déjà fait. #603

TC-Libs: Librairie de fonctions C, très bien documentée, 550 K de sources. #609

Complete(C) 1.066: Ajoutez la Programmation Objet à votre compilateur C. #612a,b (2d)

CXL 5.2: 260 fonctions étendues pour tous les C. Doc U.S. 148 pages. Une référence. #614a,b (2d)

EMS Toolkit for C: De chez Intel, pour maitriser l'EMS depuis vos oeuvres. Une bible! #616

Snap 4.02: Système documentaire pour programmes dB3 avec tracé d'organigrammes, table de références et vérification de structure. #717

Qedit 2.10: Un excellent éditeur programmable, piloté par menu avec aide en ligne. #1018

UTILITAIRES

Scanvirus 67 de Mc Afee et autres anti virus, pour éliminer plus de 230 virus. Un Must. #1331

PKZip 1.10 + utilitaires: Le nouveau standard du compactage de fichiers. #1307

Shez 5.8, **Lharc, Stupen DOS**: Pour manipuler, éditer, convertir tous fichiers compactés. #1308

ArcMaster 5.0+**Narc** 4.0: Utilitaires/Interfaces pour fichiers compactés ARC & ZIP. #1309

Disk Commando: Maitrisez la gestion de vos disques, un clone des Norton's Utilities*. #1302

Logicat + Disk Cataloguer: Pour gérer votre collection de programmes. #1312

Anadisk 2.04: Analyseur de format et duplicateur de disquettes normales ou non. #1305

Backup Utilities: Des programmes pour la sauvegarde de vos originaux. #1311

TreeView+Automenu 4.7: Impensable de s'en passer. Rend le DOS presque agréable. #1299

Vmix 2.52 : Un multitâches qui mîme Unix. pour 286 et 386 (gère le mode protégé). #340

Emulateurs EMS: Utilitaires pour casser la barrière des 640Ko. Il faut un disque dur. #1324

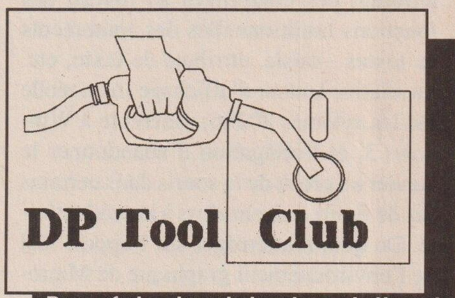
GRAPHISMES

PC Draft II : Programme simple de D.A.O. et grapheur,en CGA haute résolution. #1411

Graphic Workshop 4.6: Pour visualiser, convertir, imprimer les images de format usuel. #1432

PrintMaster/Shop Clip Art: Bibliothèque de 2507 symboles & images pour PM. #1422a,b,c (3d)

Cooper Art: Bibliothèque de 900 images .ART pour Fisrt Publisher*. #1434,1435 (2d)



Pour faire le plein de solutions!

☞ Notez que **(2d)** implique 2x25F ou 2x30F. *marque déposée

Bon de commande à retourner accompagné de votre réglement à:
DP Tool Club , B.P. 745, 102 rue des fusillés 59657 Villeneuve d'Ascq

Nom:________________________ Prénom:________________

Adresse:__

Code.Postal:______ Villé:__________________________

❑ Catalogue gratuit Disquette: ❑ 3"1/2 ❑ 5"1/4

Une facture avec TVA est fournie avec chaque commande

Frais de port en sus (France, Belgique et Suisse): 16 FF ttc / envoi; commande minimum: 100 F.

Cerclez info pub 30

Les Traitements de textes sous Windows

UN PAS VERS LA PAO

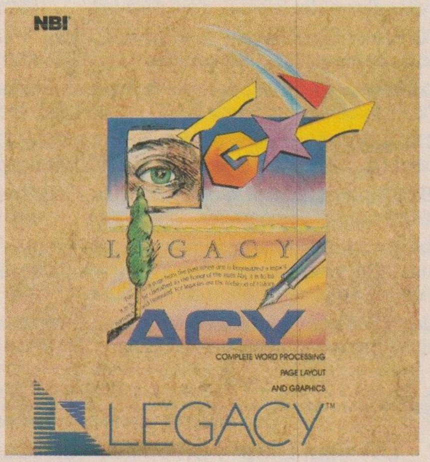
Windows, et plus encore Windows 3, a modifié la philosophie des traitements de textes. En s'engageant plus avant dans la voie de la PAO, ceux-ci ne perdent-ils pas leur âme ?

Word pour Windows, Evolution 3, Ami Professional, et maintenant Legacy : les logiciels de traitements de textes font la part belle à Windows 3. Ils s'apparentent ainsi de plus en plus à des logiciels de mise en pages. Cette orientation, si elle améliore considérablement la qualité potentielle de la présentation des documents, introduit des contraintes au niveau des fonctions traditionnelles des traitements de textes - saisie, attributs de texte, etc. La relative lenteur d'affichage (bien réelle sur les sytèmes 80286) inhérente à Windows 3, et l'obligation d'abandonner le clavier au profit de la souris dans certains cas de figure nuisent alors à la productivité. De quoi s'interroger sur l'apport réel de l'environnement graphique de Microsoft dans le cas bien particulier des traitements de textes : simple effet de style, ou avancée marquante ?

NOUVELLE PHILOSOPHIE

Il n'y a pas si longtemps, la frontière entre les logiciels de mise en pages (ou PAO) et les traitements de textes était nettement marquée. Les uns se cantonnant à la mise en forme de fichiers de texte, saisis depuis les autres. Puis, peu à peu, presque insidieusement, certains traitements de textes se sont parés de fonctions de PAO, jusqu'à remettre en question la stricte démarcation entre les deux catégories de logiciels. Il n'est qu'à observer les versions les plus récentes de Microsoft Word sous DOS - version 5 - et de WordPerfect - 5.1 - pour constater le phénomène. Aux classiques fonctions de gestion du texte s'ajoutent des options de mise en forme - multicolonnage, intégration de graphiques, etc.

Les possibilités de l'environnement Windows, encore étendues avec l'apparition de la version 3.0, accentuent davantage ce glissement progressif des traitements de textes vers le domaine de la PAO. L'apport de Windows leur ouvre de nouvelles perspectives. Le plus immédiatement perceptible consiste en l'affichage



réel, et permanent, du document tel qu'il apparaîtra à l'impression. Le Wysiwyg (What You See Is What You Get) remplace avantageusement le mode de prévisualisation de Word 5 ou de WordPerfect, qui présente le document tel qu'il sera imprimé, mais sans possibilité de modifications directes. Windows 3 permet également de tisser des liens dynamiques, de type DDE (Dynamic Data Exchange), entre des documents et des fichiers graphiques importés. Une modification apportée au fichier original étant alors automatiquement répercutée dans le document qui l'utilise.

L'édition de traitements de textes sous Windows 3 permet enfin de constituer un environnement logiciel complet et homogène, où cohabitent SGBD (Superbase 4), tableurs graphiques (Excel), logiciels de communication (DynaComm), programmes de dessin (Corel Draw), et donc traitements de textes. De plus les interfaces respectives de ces produits reposent sur les principes communs de Windows (presse-papiers, menus déroulants, etc.). L'apprentissage s'en trouve ainsi grandement facilité. Plus que tout autre utilisateur, le néophyte appréciera de ne plus se trouver confronter à l'austérité de l'écran de présentation de Word 5, ou pire encore à l'écran désespérément vierge et bleu de WordPerfect.

LE PIEGE DE LA SOURIS

A la lecture de ces arguments, le passage à l'environnement Windows semble constituer une avancée aussi spectaculaire que décisive pour les traitements de textes. En réalité, le bilan doit être tempéré. Si l'on considère le rôle premier de ce type de programme, saisie de texte, l'on s'aperçoit que les exigences des utilisateurs en matière de rapidité et de productivité ne sont pas forcément compatibles avec les (quelques) insuffisances de Windows 3. Certes, la vitesse d'affichage a été sensiblement améliorée depuis Windows 386 ; certes, certains logiciels, comme Word sous Windows, proposent un mode productivité sans atours graphiques ; certes,

il existe des raccourcis clavier pour les fonctions essentielles. Mais, en dépit de ces aménagements, le clavier ne permet pas encore d'exploiter la quintessence des logiciels. Il convient, pour certaines opérations, de quitter momentanément le clavier, au profit de la souris. Les manipulations coûtent seulement quelques secondes, mais leur multiplication entraîne une baisse de la productivité. La solution réside bien entendu dans l'écriture de quelques macrocommandes visant à automatiser les opérations les plus courantes. Il ne s'agit pourtant pas de la panacée puisque cette phase nécessite l'intervention d'un informaticien, le personnel des secrétariats ne pouvant la prendre à son compte dans la majeure partie des cas.

UNE OFFRE HOMOGENE

En attendant la prochaine présentation de la version sous Windows de WordPerfect, quatre logiciels se partagent le marché des traitements de textes tournant dans l'environnement graphique de Microsoft. Leurs éditeurs ont visiblement choisi de les placer en concurrence directe, puisqu'ils ont opté pour des tarifs similaires. Le choix des utilisateurs sera donc guidé par le seul niveau de performance des logiciels.

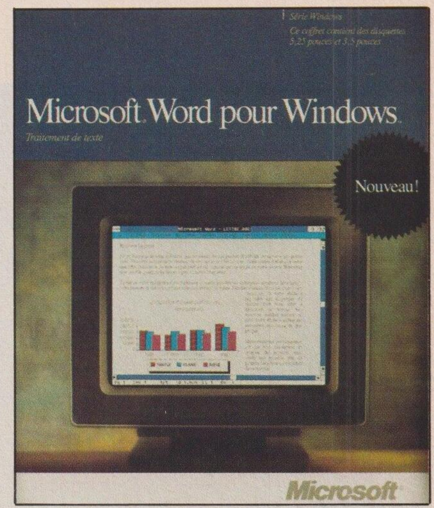
Bien que la filiation entre Word sous Windows et les versions sous DOS du traitement de textes de Microsoft soit évidente, le passage de l'une à l'autre nécessite un apprentissage. Les interfaces sont, bien entendu, sans rapport, et même les raccourcis clavier utilisent des combinaisons de touches différentes.

Ami Professional s'inscrit dans la lignée des versions précédentes, déjà adaptées à Windows. Outre le fait de devenir compatible avec Windows 3.0, la version 1.2 introduit quelques fonctionnalités inédites. Il s'agit de nouveaux filtres d'importation de fichiers (RTF, PCX couleur, etc.), des liens DDE, de cadres liés, et d'un module de traitement d'images. De plus, la vitesse de traitement et d'affichage - largement déficiente sur la version 1.1 et améliorée sur la version 1.1b - est dorénavant des plus acceptables.

Evolution apparaît comme l'unique alternative française aux logiciels américains. La version qui nous intéresse, Evolution Professional version 3.0, est également disponible sous Presentation Manager pour OS/2.

Contrairement à ses concurrents, Legacy constitue une réelle nouveauté. Lointain descendant de Legend, ce logiciel a été spécifiquement développé pour répondre aux exigences de Windows 3.0 par NBI. Aux classiques fonctions de traitement de textes et de mise en pages, Legacy ajoute un original module de dessin.

Contrairement à ce que laisse entrevoir un tarif semblable, la puissance de ces quatre logiciels diffère. D'ailleurs l'espace disque nécessaire à leur installation peut tenir lieu d'indication : Evolution se contente de 1,1 Mo, alors que Ami Professional exige près de 3 Mo, Word sous Windows 4,3 Mo, et Legacy... 7 Mo ! Il s'agit des valeurs relevées pour une installation complète des logiciels. Il va de soi que l'abandon des fichiers d'exemples et du module d'apprentissage permet de gagner quelques centaines de Ko - voire plusieurs Mo -, qu'il s'agisse de Word, d'Ami, ou encore de Legacy.



Reportez-vous à la figure 1 pour un tableau plus exhaustif des caractéristiques techniques des produits.

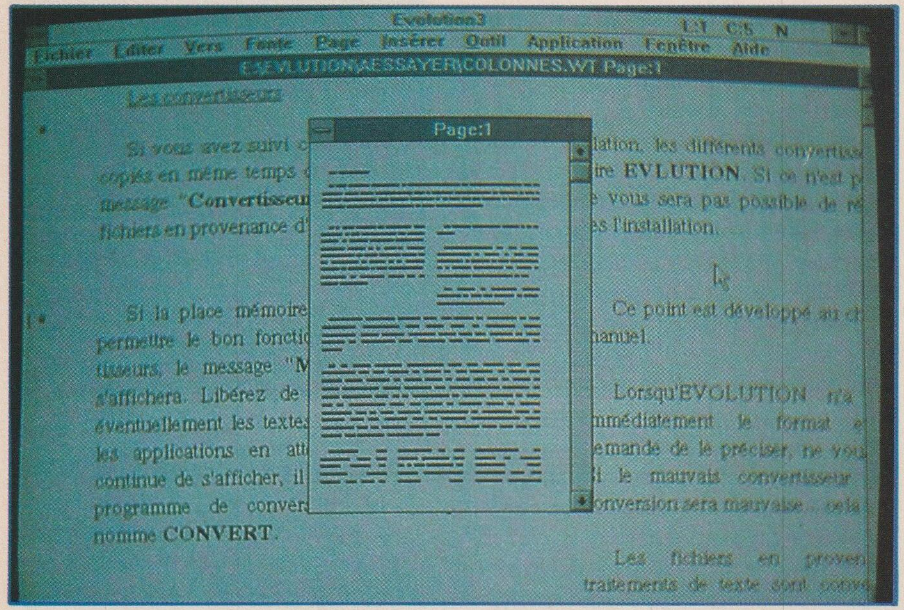
Signalons en dernier lieu que le test a porté sur des versions françaises des logiciels - y compris les manuels et les dictionnaires -, à l'exception de Legacy. La distribution de la version francisée est cependant effective depuis la fin du mois de novembre, trop tardivement cependant pour être intégrée à cet essai.

AFFICHAGE

Un environnement graphique comme Windows offre l'avantage de présenter le document de travail à l'écran tel qu'il apparaîtra (ou presque) lors de l'impression.

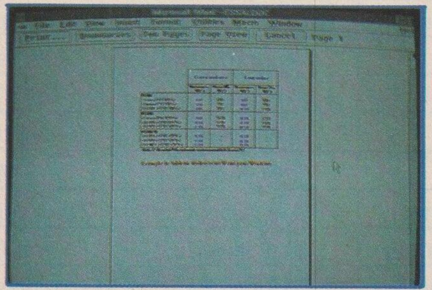
	Ami Professional 3.0	Evolution Professional 3.0	Legacy	Word pour Windows
éditeur	Samna Corp.	Evolution France	N.B.I.	Microsoft
distributeur	GT Log	Evolution France	Frame	Microsoft France
prix	env. 4950 F H.T.	env. 4500 F H.T.	env. 4950 F H.T.	env. 4950 F H.T.
mémoire vive	640 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko
espace disque	3 Mo	1 Mo	6 Mo	4,3 Mo
DOS	3.0 et supérieur	3.0 et supérieur	3.2 et supérieur	3.0 et supérieur
Windows	2.10 et supérieur	2.10 et supérieur	3.0	2.11 et supérieur
protection	n° de série	disquettes	n° de série	disquettes

figure 1 : caractéristiques des logiciels testés



Evolution et le Wysiwyg : regarder sans toucher

Ce mode appelé WYSIWYG (What You See Is What You Get), tel écran tel page en français, est cependant plus ou moins précis et rigoureux selon les logiciels.
Dans tous les cas, la représentation des polices d'un corps important (supérieur à 60 points) n'échappe pas au syndrome de l'escalier. Les contours des lettres sont alors irréguliers.
Quelques problèmes d'approche, d'espacement entre les lettres d'un même mot peuvent également apparaître à l'écran, sans que l'utilisateur ne les retrouvent à l'impression. En ce sens, certains observateurs compétents parlent de « faux » Wysiwyg.
Un terme qui convient à Evolution Professional, puisque les dessins et les illustrations n'apparaissent pas à l'écran, sinon sous forme d'un cadre permettant d'en mesurer l'encombrement. Ce logiciel, français répétons-le, fait figure de parent pauvre dans le domaine de l'affichage. Il possède un unique mode, le pseudo-Wysiwyg précité, et une option de visualisation de la page complète, qui n'offre aucune possibilité de manipulation du texte, et qui n'affiche pas non plus les dessins.
Les trois autres traitements de textes concernés proposent diverses options, privilégiant plutôt la vitesse ou la fidélité de représentation. Word sous Windows illustre la richesse de l'offre en la matière. Microsoft a ainsi prévu un mode « brouillon » - non graphique, et qui met l'accent sur la rapidité d'affichage et de défilement du texte - idéal pour les opérations de saisie. Le mode courant, ou « normal », peut être qualifié d'intermédiaire. Il gère la mise en forme des caractères (attributs, polices, corps, etc.) et des paragraphes (alignement, interlignage, etc.), donne une idée de l'aspect du document, de sa division en sections. En revanche, et au contraire du mode « page », il n'affiche pas les dessins, pas plus qu'il ne tient compte du multicolonnage. L'unique défaut de l'option « page » réside dans sa lenteur, relative sur un système puissant (386, 386sx, et 286 à 16 MHz), pénalisante sur un PC de bas de gamme. Notons qu'il existe aussi un mode « plan », qui affiche les différents niveaux de titres en créant une indentation, et une option d'« aperçu avant impression » qui projette une vue en pleine page du document, réplique fidèle de ce qu'il sera une fois imprimé.



Word : vue de la page entière en mode Wysiwyg

Legacy se contente - si l'on peut dire - de trois types d'affichage : un mode brouillon (appelé « draft ») semblable à celui de Word, et deux modes Wysiwig ; Partiel pour le mode « detail view », et fidèle pour le mode « proof view ». Ce dernier pourrait être assimilé à une vue avant impression s'il n'autorisait des modifications sur le document. Un temps de réponse élevé, surtout sur des ordinateurs peu performants, constitue le défaut majeur de ce mode.

Ami Professional s'appuie, quant à lui, sur deux systèmes d'affichage, « productivité » et « mise en page ». Le premier n'affiche que le texte, dénué de tout formatage, alors que le second révèle les attributs de mise en forme et les éléments graphiques intégrés au document. L'originalité d'Ami est d'offrir la possibilité de paramétrer ces deux modes de présentation. Ainsi, l'utilisateur peut moduler la qualité et la fidélité du mode « productivité » en fonction de la complexité du document de travail : marges apparentes ou non, images visibles ou non, commentaires affichés ou non, etc.

COULEURS

La gestion des couleurs constitue un point de passage obligé pour des traitements de textes fonctionnant dans un environnement graphique - seul Word contrevient à cette règle.
Cependant, il convient d'en moduler la portée. En effet, si l'usage de la couleur agrémente sans aucun doute la présentation des documents, il est bien rare d'en tirer parti lors de l'impression. A moins de posséder une imprimante couleur - ce qui représente un investissement non négligeable - la couleur ne franchira pas le cadre de l'écran. Aucun des logiciels testés ne gère la séparation des couleurs, permettant d'obtenir un fichier pour cha-

que couleur fondamentale directement exploitable par un imprimeur.

DDE

Le DDE constitue un protocole d'échange de données entre les applications sous Windows. Un lien DDE crée de fait une passerelle entre le fichier original et ses copies, utilisées dans d'autres logiciels. Les modifications apportées au document originel sont alors répercutées à l'ensemble des documents annexes. Il s'agit de l'une des options les plus intéressantes de Windows. Des quatre traitements de textes en lice, seul Evolution 3 ne l'intègre pas. Ami Professional, Legacy, et Word pour Windows, permettent par ailleurs de spécifier le type de liaison DDE souhaitée : automatique ou manuelle, selon qu'il désire prendre en compte ou non la moindre modification du fichier d'origine.

EQUATIONS

Ce chapitre sera bref, puisque seul Word sous Windows possède un générateur de formules mathématiques. Cela ne signifie nullement que Word résolve les équations, mais simplement qu'il génère des symboles mathématiques - les intégrales par exemple - n'apparaissant pas dans les jeux de caractères internationaux. Les professions scientifiques, comme les éditeurs d'ouvrages scolaires et universitaires, expriment souvent leur intérêt pour une telle option.

Créer une équation revient à inclure un champ de type équation à l'intérieur d'un texte quelconque. Un tel champ se présente sous la forme suivante : {eq x=-b+\f(\r(b^{2}-4ac);2a}. Il suffit d'appeler la fonction « insérer un champ » puis de taper la formulation adéquate : Les caractères « { » et « } » délimitent le champ, « eq » spécifie le type de ce champ, ici il s'agit d'une formule mathématique, et enfin « \f » et « \r » sont des commutateurs qui appellent des caractères spéciaux. La mise en oeuvre de la fonction d'éditions d'équations ne pose pas le moindre problème. En revanche, un temps d'apprentissage est nécessaire pour parvenir à la maîtrise de la syntaxe des champs, et la connaissance des différents types de commutateurs. Heureusement, une boîte de dialogue permet de concevoir des formules en sélectionnant simplement le type de symbole désiré (racine, intégrale, etc.) dans une bibliothèque.
L'obtention de ces formules lors de l'impression du document reste cependant liée au type d'imprimante connectée. Pour tirer parti de l'option de Word sous Windows, il convient en effet de posséder une HP LaserJet dotée de 512 Ko de mémoire, ou d'une imprimante PostScript ou compatible PostScript.

GRAPHISMES

Des graphismes peuvent être intégrés aux documents créés à partir des quatre traitements de textes en question. Les seules différences concernent la possibilité d'affichage des dessins - en mode réel ou sous forme de cadres (cf. le chapitre Affichage) - et le nombre de formats de fichiers graphiques reconnus.

Evolution 3 prend en compte les formats TIFF et MSP. Word gère le format TIFF, et possède des filtres d'importation pour les fichiers graphiques de Lotus, d'AutoCAD, de Micrografx Draw. Ami Professional importe quant à lui les formats PIC, TIFF, PCX, EPS (Encapsulated PostScript), et Windows Metafiles (WMF). Enfin, Legacy traite les formats suivants : PCX, MSP, TIFF, PIC, HP-GL, CGM, Metafiles, ainsi que l'EPS.

Ami dispose d'un module graphique permettant de créer douze différents types de graphiques (histogrammes, barres, points, etc.) à partir de données numériques saisies sous Ami, ou importées via le presse papiers. Legacy va plus loin et propose un véritable module de dessin. L'utilisateur crée des formes géométriques diverses (carrés, ellipses, courbes, etc.) et compose du texte en mode graphique, qui peut être formaté (police, corps, couleurs) et manipulé - rotation en particulier.

IMPORT / EXPORT

Outre les graphiques, il existe des filtres d'importation pour les fichiers textes et les feuilles de calculs en provenance de tableurs. A ce point de l'exposé, un tableau vaut mieux qu'un long discours.

FORMATS	AMI PRO	EVOLUTION	LEGACY	WORD
ASCII	OUI	OUI	OUI	OUI
DCA/RFT	OUI	OUI	OUI	OUI
MULTIMATE	OUI	OUI	OUI	OUI
WORD 3	OUI	OUI	OUI	OUI
WORD 4	OUI	OUI	OUI	OUI
WORD 5	OUI	OUI	OUI	OUI
WORDSTAR 3.0	OUI	OUI	OUI	OUI
WORDSTAR 4.1	OUI	OUI	OUI	OUI
WORDSTAR 5.0	OUI	NON	OUI	NON
WORDPERFECT 4.2	OUI	OUI	OUI	OUI
WORDPERFECT 5.0	OUI	OUI	OUI	OUI
WORDPERFECT 5.1	NON	NON	OUI	NON
LOTUS 1.2.3	OUI	OUI	OUI	OUI
SYMPHONY	OUI	NON	NON	NON
DBASE (II, III, IV)	OUI	NON	NON	NON

INTERFACE

Il s'agit ici de comparer les interfaces des quatre logiciels et de juger, au travers de leurs mérites respectifs, de l'apport de Windows au niveau des traitements de textes. Le mérite essentiel de Windows consiste à uniformiser les interfaces des applications qu'il accueille. L'utilisateur

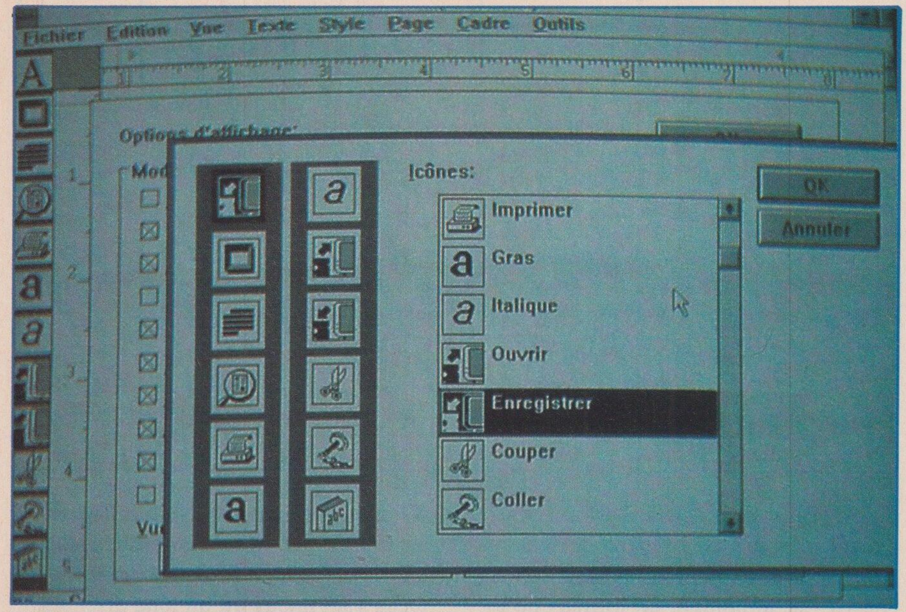
d'Excel ou de PageMaker, retrouvera un univers connu et pourra profiter de son acquis. Les fonctions habituelles du presse-papiers, de sélection du texte, les ascenseurs, les boîtes de dialogues constituent autant de points de repères rassurants.

En fait, il semble que l'apport de Windows soit surtout sensible au niveau de la prise en main des logiciels. Un débutant parvient rapidement à maîtriser Ami Professional, Legacy ou Word pour Windows, alors qu'il se montre désorienté lorsqu'il s'agit de s'initier, par exemple, à l'interface - déroutante et fort typée - de WordPerfect.

Le recours à la souris est un point essentiel de la gestion d'une application sous Windows. Il apparaît pourtant que les utilisateurs d'un traitement de textes privilégient la productivité, surtout lors de la frappe des textes. La souris entraîne alors des contraintes réelles puisque la mise en oeuvre de certaines fonctions oblige à quitter le clavier pour saisir la souris. Au bout du compte, les raccourcis clavier se révèlent plus pratiques. A condition de les connaître, et donc de les apprendre. Une tâche délicate car ils sont parfois un peu compliqués - les combinaisons de trois touches ne sont pas rares -, souvent très nombreux, et dans le cas de Word pour Windows, ils ne correspondent pas aux raccourcis des versions 4 et 5 de Word sous DOS !

L'écran de présentation des logiciels comporte - sauf dans le cas d'Evolution 3 - des icones figurant les fonctions de bases. Il suffit de cliquer sur l'une d'entre elles pour la mettre en oeuvre, sans devoir transiter par différents niveaux de menus. Word pour Windows dispose d'une règle et d'un « ruban ». La règle, outre une graduation, porte une série d'icones représentant les fonctions d'alignement des paragraphes, d'interlignage, les types de tabulations, ainsi que les styles attachés au document de travail. Le « ruban » permet de sélectionner la police et le corps du texte, et d'appeler un attribut (gras, italique, souligné, etc.). Legacy possède lui aussi une telle barre d'icones permettant de modifier directement le style d'un paragraphe, la police et le corps d'une partie du texte, de choisir les attributs du texte, et la justification des paragraphes. De plus, comme Word pour Windows, une ligne d'aide, située au bas de la fenêtre, donne un aperçu de la fonction sélectionnée depuis les menus.

Ami Professional a choisi un angle un peu différent. L'utilisateur peut afficher une barre d'icones verticale sur le bord gauche du document. Elle contient douze emplacements paramétrables. Ami a prévu une icone pour chaque fonction : le mode d'affichage, les attributs du texte, le lancement de l'impression, etc. De plus, une boîte de dialogue contenant les styles peut être affichée à l'écran.



La barre d'icones d'Ami est entièrement paramétrable

MACROS ET PROGRAMMATION

Certaines tâches répétitives gagnent à être enregistrées sous forme de macrocommandes. Ces séquences sont ensuite appelées par une combinaison de touches. Legacy surprend, désagréablement, en n'intégrant pas cette option, tellement indispensable pourtant.

Ami Professional jouit d'un langage de programmation spécifique. Les macros peuvent aussi être enregistrées sous forme de séquences de touches, et retouchées en intervenant au niveau du code généré par Ami. Ceux et celles qui souhaitent s'initier au langage d'Ami devront acquérir le manuel de programmation, vendu en option. Une situation croustillante quand on songe au prix du logiciel - 4950 F H.T. ! Microsoft ne commet pas une telle faute de goût, alors même que Word sous Windows est doté d'un langage de programmation plus ambitieux. Le WordBasic est, comme son nom l'indique, une variante de Basic, proche de QuickBasic de Microsoft. Il suffit de savoir que l'ensemble des fonctions du logiciel sont traduisibles en WordBasic pour se montrer convaincu de son caractère exhaustif.

MANUELS

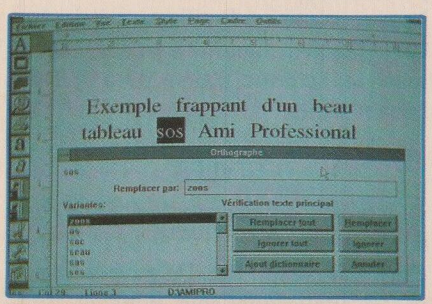
Lorsque l'on se trouve confronté à des logiciels aussi performants que les quatre protagonistes de ce comparatif, la documentation n'est plus anecdotique. L'insertion des champs sous Word, la création de dessins sous Legacy, et même l'édition de tableaux, sont autant de fonctions peu évidentes à assimiler. Saluons donc l'effort des éditeurs pour proposer des manuels complets et maniables. A l'exception d'Evolution, qui verse dans une so-

briété extrême, les logiciels disposent de documentations volumineuses, près de mille pages en deux volumes - utilisateurs et référence - pour Word, exhaustives, et fort bien présentées et illustrées. Ces éloges concernent Legacy sous réserve que Frame - qui assure la distribution du produit sur le territoire français - ne dénature pas l'esprit et la forme de la documentation américaine, utilisée lors de la prise en main. A juger par le travail réalisé sur les autres logiciels traduits par cette société - le SGBD américain R:Base par exemple -, le risque de dérapage semble écarté.

Un mot pour regretter qu'Evolution ne dispose pas d'une documentation plus conséquente, et surtout plus exploitable. L'index se révèle vite un peu trop succinct. De plus, le regroupement des fonctions par menus ne facilite pas la consultation.

ORTHOGRAPHE

Grâce à la diligence de Frame, nous avons pu mener l'essai sur la version française du dictionnaire de Legacy. Comme les dictionnaires de Word, Ami Professional, et Evolution 3, celui de Legacy compte environ 40 000 mots (entre 40 000 et 45 000 selon le logiciel), auxquels il faut ajouter leurs différentes formes et déclinaisons (pluriels, participes, et formes conjuguées). La mise en oeuvre du dictionnaire est dans tous les cas semblables et l'aspect de la boîte de dialogue présente également des similitudes. La correction peut porter sur l'ensemble du texte, un fragment de celui-ci, ou plus simplement sur un mot. Si le mot n'apparaît pas dans le dictionnaire du logiciel, il est considéré comme mal orthographié. Dans ce cas, le traitement de textes propose une liste d'orthographes possibles. A ce niveau, la philosophie des correcteurs lexicaux varie quelque peu, et la liste de corrections potentielles est plus ou moins fournie. Ainsi, lorsque l'orthographe erronée de « bôniment » est détectée par les quatre logiciels, chacun d'eux affiche un nombre de suggestions différent. Evolution 3 se contente de deux propositions, alors qu'Ami soumet huit mots de la famille (boniment, bonimenteur, etc.). Word pour Windows pousse le zèle encore plus loin, y ajoutant sept termes supplémentaires n'ayant aucun rapport avec le mot considéré (bohémien, bosnien, etc.) ! Encore est-il heureux que la forme appropriée (boniment) y figure. Précisons que le dictionnaire de Word sous Windows s'inspire de celui de la version sous MS-DOS, réputé pour ratisser large. Mis à part cet excès, il est le seul à détecter les répétitions intempestives (deux articles saisis par mégarde par exemple : le le train). Cette faculté permet de repérer certaines erreurs de frappe, mais, en contrepartie, s'arrête à tort sur des tournures correctes (nous nous promenions, par exemple).



Ami : un vérificateur d'orthographe sans (grosses) lacunes

Les quatre vérificateurs orthographiques permettent en outre de créer des dictionnaires personnels et de les attacher à un document quelconque.

En complément du dictionnaire, Word et Ami sont dotés d'un thesaurus. Ce terme désigne tout simplement un dictionnaire des synonymes. Un tel outil revêt un intérêt particulier dans deux cas de figures : pour éliminer les répétitions et enrichir le vocabulaire d'un texte. Sa seule limite tient à un volume de mots somme toute limité, et à l'absence de définition, qui ne dissipe pas les risques de contresens.

P.A.O.

Le terme de publication assistée par ordinateur couvre l'ensemble des opérations de mise en page de document. La possibilité d'intégrer des dessins et autres fichiers graphiques a été évoquée plus haut, au chapitre Graphisme. D'autres fonctions émargent dans cette catégorie, en particulier le multicolonnage. A ce propos, et bien que l'opportunité existe, elle se révèle assez peu exploitable avec Evolution 3, puisque ce logiciel ne dispose pas d'un mode d'affichage Wysiwyg intégral. Or, pour se rendre compte de l'aspect final du document, il est indispensable d'en avoir une vue globale et, autant que faire se peut, précise.

Le multicolonnage permet de composer des mises en pages originales, de type journal. Il peut s'agir d'accoler deux paragraphes indépendants, ou encore de « couler » le texte. Dès qu'une colonne est remplie, celui-ci se place automatiquement dans la colonne suivante.

Pour obtenir un tel résultat, Evolution oblige l'utilisateur à placer des taquets de tabulation délimitant clairement les limites latérales des colonnes. Ami, Word et Legacy se sont tournés vers une méthode plus conviviale, basée sur une boîte de dialogue. Pour la section du document sélectionné, une page, une partie de la page, plusieurs pages, il suffit de spécifier le nombre de colonnes désirées, l'espacement entre ces colonnes, la nature du multicolonnage - fixe (il ne concerne qu'une portion de la page, le texte ne se « coulant » pas dans une autre colonne même si sa longueur excède la taille de la zone définie) ou de type journal -, et éventuellement d'affecter un filet vertical entre les colonnes.

L'art de la PAO repose sur l'habilté à marier le texte aux graphiques, d'harmoniser les polices et le corps des caractères. Les traitements de textes sous Windows se montrent d'assez bons supports pour ce type de pratique, mais n'excusent pas le manque de sensibilité artistique. Ces logiciels sont pourtant dotés de possibilités évoluées : détourage du texte autour des illustrations (tableaux, dessins, etc.), affectation de couleurs, mélange des styles de caractères et de paragraphes, voire de présentation (multicolonnage et blocs de textes justifiés sur toute la largeur de la page, etc.)

Legacy y ajoute une option de conception automatique de lettrine. Une fonction

surprenante pour un logiciel de traitement de textes, alors que de véritables outils de PAO professionnelle - PageMaker en particulier - n'en dispose pas. Les lettrines sont ces caractères particuliers, placés en début de pages ou de paragraphes, et que l'on retrouve dans les publications. Elles se caractérisent par un corps supérieur au reste du texte, et sont souvent composées dans une police différente. La création des lettrines est l'un des paramètres apparaissant dans les feuilles de style de Legacy. L'utilisateur en précise la taille et la police, le logiciel se chargeant d'adapter l'alignement du texte, son interlignage.

PUBLIPOSTAGE

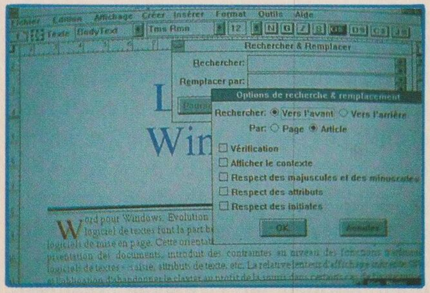
Un publipostage résulte de la fusion d'un document type et de données personnalisées. La lettre type comporte donc des portions de texte standard et un certain nombre de champs variables, qu'il s'agisse du nom d'un correspondant, d'une date, d'un message, etc.

Au document de base, créé à partir du traitement de texte, l'utilisateur intègre des champs, correspondant aux différentes informations contenues dans la base de données. Cette dernière est un fichier Ascii, avec séparateur de champs et délimiteur, ou un fichier au format dBase (seul Word pour Windows ne reconnaît pas le format dBase). Le placement des champs de données s'effectue en les tapant au clavier, ou en les sélectionnant dans une liste, qui s'affiche dans la fenêtre de dialogue de publipostage.

Il est également possible de restreindre le nombre des destinataires, en définissant des critères de sélections, portant sur les champs. Notez cependant que cette option est absente de Legacy. Le tri s'opère à partir d'opérateurs de comparaison : +, -, =, et, ou. Dans le cas de Word pour Windows, les critères doivent figurer sur le document type. La sélection est donc liée au document, et toute nouvelle sélection oblige à le modifier. Evolution 3 et Ami Professional privilégient une autre approche, à mon sens plus rationnelle et plus souple. L'entrée des paramètres s'effectue en préalable à l'impression. Il s'agit en fait de composer un masque de sélection, sans toucher au document type.

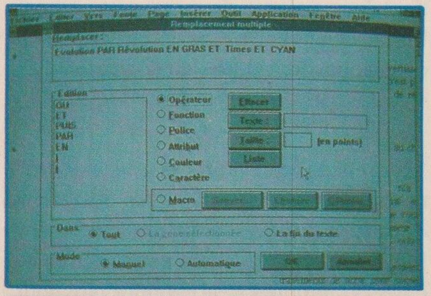
RECHERCHE ET REMPLACEMENT

Les quatre programmes pratiquent ce que l'on peut qualifier de recherche et remplacement intelligents. Il ne s'agit plus seulement de substituer un mot à un autre, mais bel et bien de débusquer un terme inapproprié, ou un style, et de procéder à son remplacement véritablement en fonction du contexte.



Recherche / remplacement : le seul point remarquable d'Evolution.

Ces logiciels présentent, globalement, des possibilités équivalentes. Ils permettent de remplacer un mot entier ou une partie de celui-ci, dans tout ou partie du document, en tenant compte ou non des minuscules et des majuscules. Il est possible de gérer l'aspect des caractères - police, corps, attributs. Ainsi, l'utilisateur peut rechercher le mot essai, composé en Helvetica gras, en corps 12, et le remplacer par le terme expérience, qui apparaîtra en italique, dans un corps ou une police différent. De la même manière, les logiciels peuvent localiser un style de mise en page particulier - style de caractères, de paragraphe -, en annuler l'effet, voire appeler un autre style. Le remplacement s'effectue au choix en mode automatique ou manuel, l'utilisateur devant alors confirmer la substitution.



Legacy : des boîtes de dialogue pour chaque manipulation

A ce jeu, Evolution 3 se montre particulièrement brillant. Ce logiciel propose une option de remplacement multiple aux multiples facettes. Aux possibilités évoquées précédemment, s'ajoute l'opportunité de remplacer plusieurs mots, d'en effacer, d'insérer une expression après telle ou telle expression, etc. Pour cela, Evolution 3 utilise des opérateurs (ET, OU, PUIS, PAR, EN, etc.), des opérandes (GRAS, ITALIQUE, SOULIGNE, etc.), et un certain nombre de commandes. Considérons la formule suivante : («Essai» PAR «Expérience» EN GRAS ET ITALIQUE ET Modern ET 20) PUIS («remplacement» PAR «recherche»). Elle provoque le remplacement du mot essai, composé dans la police courante, par expérience, en gras italique souligné, police Modern et corps 20, puis substitue remplacement par recherche. Il s'agit d'un aperçu simpliste des aptitudes étonnantes d'Evolution 3.

Moins performant, Ami dispose d'une boîte de dialogue transparente, guidant l'utilisateur pas à pas dans sa démarche. Il suffit de cliquer sur des boutons d'options pour préparer les expressions de recherche/remplacement. La modification du corps et de la police passe obligatoirement par un changement de style du mot ou de la phrase.

En ce qui concerne Word pour Windows, le formatage - attributs et polices - fait appel à des codes clavier : « Ctrl » « I » pour l'italique par exemple.

Legacy contraint l'utilisateur à insérer des codes pour signifier ses choix et délimiter les zones d'action, d'un changement d'attribut ou de police.

STYLES

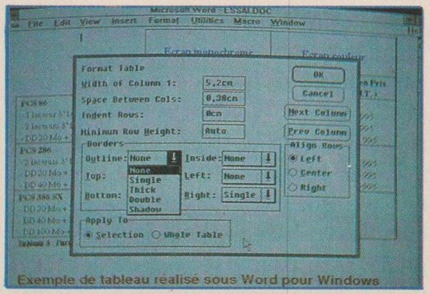
Le reproche adressé aux feuilles de style des traitements de textes sous DOS touche à leur complexité. Un travers corrigé par les applications sous Windows semble-t-il. La démarche consiste dorénavant

à attribuer un nom à chaque style, et à valider des indicateurs figurés par des icones. L'utilisateur choisit le style de caractères - polices, attributs, couleurs - et de paragraphes - alignement, interlignage, tabulation, indentation. La liste des styles disponibles s'affiche ensuite clairement à l'écran, soit dans une fenêtre autonome (Ami Professional) soit dans la barre d'état (Word, Legacy). Le formatage d'une section du document revient à cliquer sur un style.

TABLEAUX

Avec les traitements de textes sous Windows, les fonctions d'encadrement disparaissent au profit de véritables générateurs de tableaux.

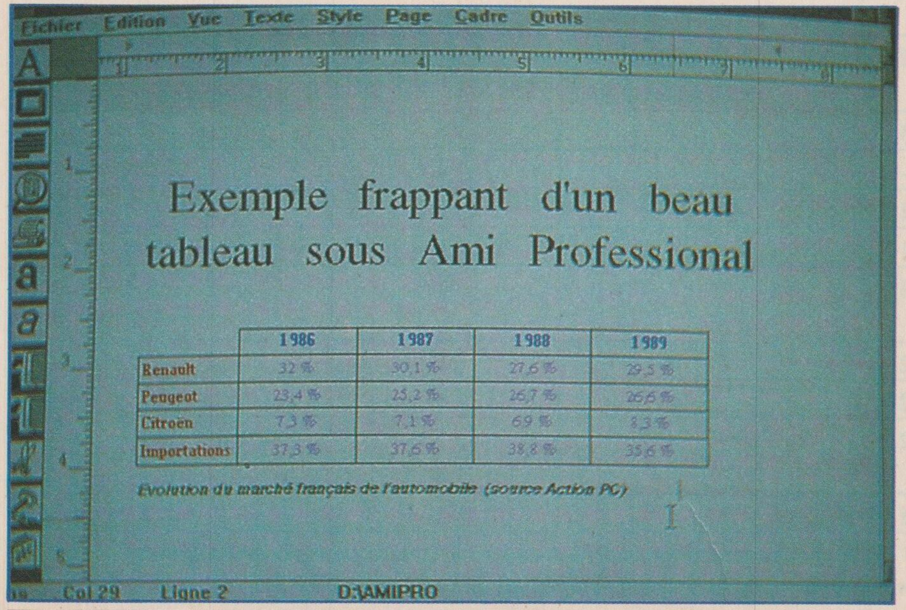
Il s'agit bel et bien d'une révolution, et non d'un simple changement de terminologie. L'ensemble des éléments constitutifs d'un tableau - lignes, colonnes, cellules, textes - peuvent être modifiés indépendamment, sans effets désastreux sur l'aspect final de celui-ci. Concrètement, l'utilisateur ajoute ou supprime une colonne ou une ligne, lie deux ou plusieurs cellules, affecte un style de caractère particulier à un groupe de cellules, modifie l'ordre des colonnes, précise la hauteur et la largeur des colonnes, etc. De tels



Word dispose d'un générateur de tableaux particulièrement puissant

tableaux acceptent bien entendu les polices à espacements proportionnels, et s'adaptent automatiquement aux modifications de police et de corps. Les bordures peuvent être précisées pour chaque cellule - trait simple, double, épais, mince, ombré, en couleur, etc.

Des quatre logiciels en lice, Evolution est celui dont le générateur de tableaux offre le moins de commodité. Basé sur le positionnement de taquets de tabulation et le placement manuel des encadrements, ce système se révèle peu pratique et assez rudimentaire. Rien de comparable avec ceux de la concurrence, qui s'appuient sur des boîtes de dialogues intuitives. Il suffit d'entrer quelques paramètres - nombre de lignes, de colonnes, tailles des colon-



Les tableaux sous Ami, puissance et simplicité

WordPerfect sous Windows

Il peut sembler étrange que le traitement de texte le plus vendu dans le monde - 40 % de pénétration dans le monde entier, 68 % aux Etats-Unis, et... 12 % en France - soit absent de ce test. L'explication est simple : la version sous Windows de WordPerfect est programmée pour le mois de février 1991 dans sa version américaine, pas avant le mois de juin de la même année en version francisée. On peut s'interroger sur les raisons d'un tel intervalle, alors que certains éditeurs - Microsoft par exemple - mettent un point d'honneur à proposer les adaptations locales dans les meilleurs délais. Néanmoins, WordPerfect progresse puisque la version française de WordPerfect 5.1 est apparue à la fin du mois d'octobre, soit près de neuf mois - période de gestation de l'espèce humaine en quelque sorte - après que ne fut dévoilé le logiciel aux Etats-Unis !

En attendant de pouvoir l'essayer, il faut se contenter des quelques informations livrées par WordPerfect. Ainsi, WordPerfect sous Windows reprendra les fonctionnalités de la version 5.1 sous DOS, et générera des fichiers compatibles avec WP 5.1. Bien entendu, le logiciel tirera parti des possibilités graphiques étendues de Windows 3 (mode d'affichage Wysiwyg, intégration de graphiques en importation ou via le presse-papiers, etc.), et de la convivialité de l'interface Windows - souris, menus déroulants, boîtes de dialogue, etc. L'utilisateur pourra également ouvrir neuf documents simultanément, et procéder à des échanges de données entre eux. Enfin, WordPerfect sous Windows intégrera les échanges DDE (Dynamic Data Exchange), qui lie des fichiers d'applications sous Windows (Excel, SuperBase 4, Corel Draw, etc.) aux documents qui les utilisent (PageMaker, Word sous Windows et... WordPerfect).

nes - et le tableau est généré automatiquement. L'ensemble des données peut ensuite être retouché à loisir, en fonctions des besoins.

Les tableaux contiennent du texte - saisi directement ou importé depuis le presse-papiers - ou des données numériques. Ami, Word et Legacy permettent d'ailleurs d'importer des feuilles de calculs en provenance d'un tableur. Ils génèrent alors un encadrement adapté. Il est possible, également, d'intégrer des formules de calculs élémentaires à un tableau.
Au chapitre du générateur de tableaux, Word et Ami distancent légèrement Legacy. Non pas tellement en raison de possibilités supérieures, mais plutôt au bénéfice d'une meilleure ergonomie.

LE VERDICT

Les quatre logiciels testés font clairement apparaître les apports et les faiblesses d'un environnement graphique - ici Windows - dans le cas particulier des traitements de textes. Utilisés pour des travaux courants de secrétariat, en substitut d'une machine à écrire, ces programmes offrent peu d'intérêt. Pire, la lenteur - surtout perceptible lorsque l'on gère des documents volumineux, ou que l'on essaie d'afficher un tableau complexe en mode de prévisualisation sous Word pour Windows, par exemple - les pénalisent par rapport à un traitement de textes sous DOS (Word 5, WordPerfect 5.1, etc.). En revanche, comment nier l'apport de cette nouvelle génération de logiciels pour ce qui concerne les travaux de mise en pages complexes, intégrant tableaux et fichiers graphiques. La mise en oeuvre des fonctions évoluées (manipulation des feuilles de styles, création d'index, génération de tableaux, etc.) recourt largement aux boîtes de dialogue de Windows, devenant ainsi plus intuitive.

Il convient de posséder un système puissant - un processeur 386 semble indispensable, ainsi qu'un disque dur rapide, et surtout une mémoire vive étendue (3 Mo ou davantage sontà conseiller) - pour espérer tirer pleinement parti des capacités des traitements de textes sous Windows.

La règle du jeu, dans le cadre d'un tel comparatif, exige de dresser une hiérarchie entre les logiciels considérés. Evolution 3 ferme la marche, en raison d'une puissance moindre - générateur de tableaux peu engageant, pas d'affichage Wysiwyg intégral, etc. - et de manuels insuffisants. Signalons toutefois qu'Evolution 3 dispose d'un puissant langage de programmation, et d'une fonction de recherche / remplacement remarquable.
Le reste du classement est plus serré. Le nouveau venu Legacy parvient à tirer son épingle du jeu, grâce à une interface bien conçue et à des fonctions originales - module de dessin, génération automatique de lettrines. Seule ombre au tableau : l'absence d'un langage de programmation de macrocommandes. Word pour Windows ne convainc pas, lui non plus, tout à fait. La richesse des modes d'affichage, la facilité de création de tableaux, le potentiel du langage de programmation Word-Basic, la présence d'un générateur d'équations, ne masquent pas quelques lacunes. Les plus couramment évoquées sont la complexité de la mise en oeuvre de certaines fonctions - création d'équations en particulier - et le recours à des raccourcis clavier totalement différents de ceux de Word sous DOS. De plus, l'affichage Wysiwyg est déficient avec les petites polices. Ces carences, toutes relatives qu'elles soient, affichées par Legacy et Word pour Windows expliquent qu'Ami Professional emporte - de fort peu - la décision. Ce logiciel constitue la meilleure synthèse en matière de puissance et d'ergonomie. Il dispose de fonctions puissantes - création de tableaux, feuilles de styles, etc. -, aisément utilisable de surcroît.

Jean-François Balaine

	Ami Professional	Evolution Professional 3.0	Legacy	Word pour Windows
Affichage	3	4	2	1
Equations	-	-	-	1
Graphismes	2	4	1	3
Interface	1	4	1	3
Macros et programmation	3	2	4	1
Manuels	2	4	1	2
P.A.O.	2	4	1	2
Recherche/ remplacement	2	4	2	2
Tableaux	1	4	3	1

Ce tableau indique le classement obtenu par chacun des logiciels, dans les différentes rubrique du comparatif. Concernant le générateur de formules mathématiques, Word pour Windows l'emporte autant par son potentiel qu'en raison du dénuement de ses adversaires en ce domaine.

TOUS LES LIVRES SUR WORD POUR WINDOWS

Les manuels de Word pour Windows vous semblent insuffisants ? Qu'à cela ne tienne, quatre ouvrages et près de 2000 pages se proposent de combler votre attente.

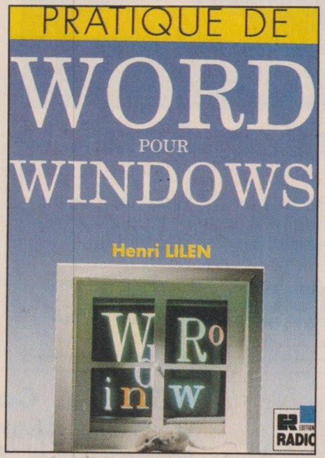
De tous les traitements de textes sous Windows, seul Word semble intéresser les éditeurs et les auteurs. Suffisamment en tous les cas pour justifier la parution de quatre titres, quelques mois seulement après la sortie du logiciel.

Le Grand Livre de Word pour Windows, par Peter Ebel et Helmut Retzlaff, aux éditions Micro Application, 980 pages, 295 francs, ou 345 francs avec la disquette d'accompagnement.
Commençons ce tour d'horizon par l'ouvrage le plus exhaustif et le plus impressionnant. La pagination importante a permis de réaliser un véritable manuel de référence, détaillé et illustré.
Le premier chapitre est une introduction à l'environnement Windows autant qu'une présentation du logiciel. L'utilisateur débutant découvre les principes de base de Windows - boîtes de dialogues, ascenseurs, presse-papiers, etc. - et leur mise en application dans Word.
Les sept sections suivantes détaillent les fonctions du traitement de textes, des plus élémentaires (création, saisie, sauvegarde des textes, mise en forme) aux plus évoluées (conception et mise en oeuvre des feuilles de styles, traitement des graphismes, édition de tableaux, publipostage, etc.).
Les auteurs consacrent ensuite près de 300 pages à l'étude du langage de programmation de Word sous Windows, WordBasic. Les quelques dizaines de fonctions sont alors disséquées et accompagnées d'exemples concrets. Enfin, le livre s'achève par un exposé relatif aux liens dynamiques de type DDE.
Le Grand Livre de Word pour Windows est, au bout du compte, presque trop complet. En dépit de ses index - thématiques et par commande - il n'est pas aisé d'accéder rapidement aux informations désirées - création de formules mathématiques par exemple. Il s'agit là de la seule réserve concernant ce titre, proposé par ailleurs à un prix raisonnable.

A VENIR...

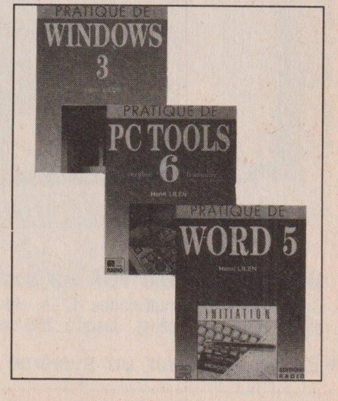
A l'évidence, les éditeurs accordent peu d'intérêt aux traitements de textes sous Windows. Seul Word retient quelque peu leur attention. A tel point que les éditions Sybex lui consacreront bientôt deux nouveaux ouvrages.
Ainsi, « Pratique de Word pour Windows » apparaîtra avant la fin de l'année. Il sera suivi, dans le courant du premier trimestre de l'année 1991, d'un titre de la collection « Autoformation programmée ».

Démarrer avec Word pour Windows, par Michael Boom, aux éditions Microsoft Press, distribué par P.S.I., 465 pages, 295 francs.
L'origine de ce livre - il est édité par Microsoft Press - pouvait laisser espérer qu'il s'agisse d'un ouvrage de référence indispensable. Il n'en est malheureusement rien. Très détaillé en ce qui concerne les fonctions de base - simples à appréhender et pour lesquelles les manuels de Word s'avèrent tout à fait suffisants -, il n'aborde pas ou peu les options de pointe du logiciel.
Il n'est certes pas dénué de qualités - présentation claire quoique un peu austère, rigueur et exactitude des informations, annexes utiles, et index complet - mais elles ne suffisent pas à en masquer les limites, non plus que son prix, un peu élevé en regard des services rendus.



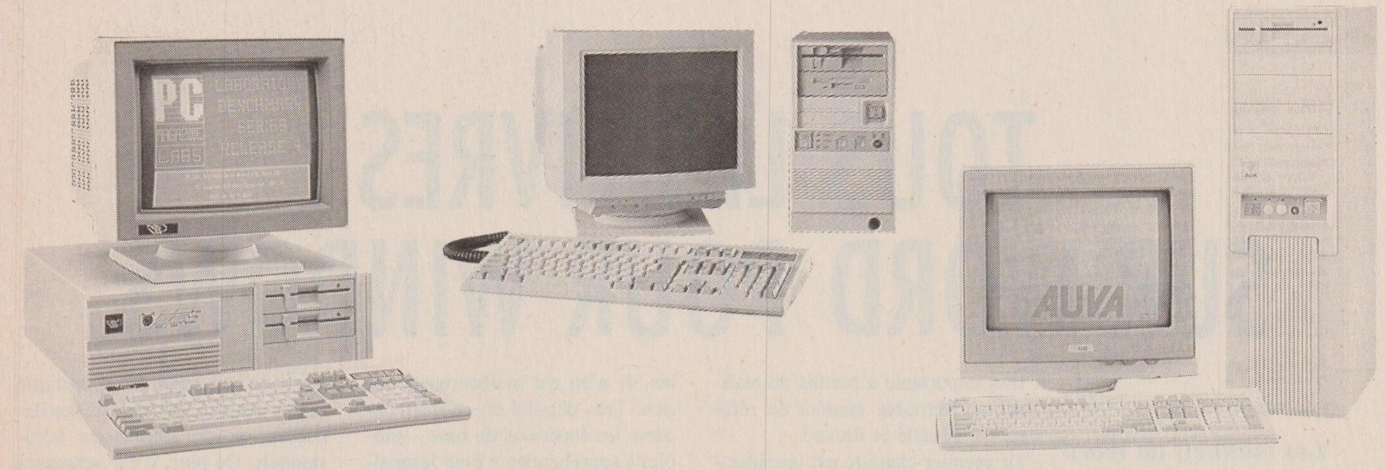
Pratique de Word pour Windows, par Henri Lilen, aux éditions Radio, 480 pages, 195 francs.
Le titre de l'ouvrage témoigne de l'ambition d'Henri Lilen : réussir un ouvrage d'initiation au travers d'exemples concrets. Pari réussi, pour un titre qui constitue une alternative au Grand Livre de Micro Application. Moins volumineux (il compte moitié moins de pages), moins complet (le langage WordBasic n'est pas évoqué), il propose en revanche davantage d'illustrations, et une approche didactique mieux adaptée aux besoins des débutants ou des utilisateurs occasionnels. De plus, il est nettement moins onéreux. Regrettons cependant la qualité moyenne de la couverture, qui ne résistera pas très longtemps à une exploitation intensive.

Microsoft Word pour Windows, Visite Guidée, par Daniel Viturat, aux éditions Sybex, 150 pages, 199 francs avec la disquette d'accompagnement.
Visite certes, mais visite éclair. Basée sur un principe interactif, cet ouvrage est vendu avec une disquette d'accompagnement, qui comporte des exemples de textes et de mises en pages. Le lecteur est donc amené à mettre immédiatement en pratique l'enseignement lapidaire que lui propose le livre. L'unique intérêt de ce titre est qu'il permet de jauger Word sous Windows, en en cernant les limites et les atouts. Pour le reste, l'achat de cette Visite Guidée apparaît peu fondé. L'ouvrage ne constitue pas un manuel d'apprentissage suffisamment détaillé (à peine 140 pages et seulement dix consacrées aux fonctions évoluées !) et ne peut servir de référence.



286 7990 TTC **386SX** 10990 TTC **386-20** 15990 TTC

Avec 1Mo Ram, Lecteur disquette, Disque dur 20Mo 38ms, Ecran. Garantie 1 An.



Tarif complet et devis pour toute configuration spécifique sur simple demande.
Disque dur de 20 à 710Mo. Carte d'extension. Imprimante. Conseil. Logiciel. Formation.



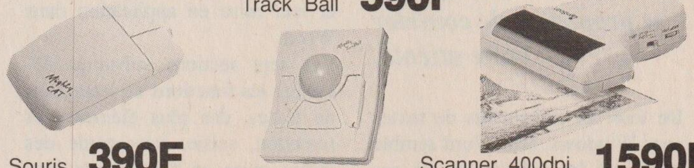
Big Power Is Getting Small !

AT 286 12Mhz LAN STATION.
Disque dur optionnel 20 à 200Mo. Ecran Monochrome ou Couleur Compatible NOVELL. Deux emplacements disponibles pour cartes Poste de travail de petite dimension pour bureau secretariat, poste de direction et étudiants !

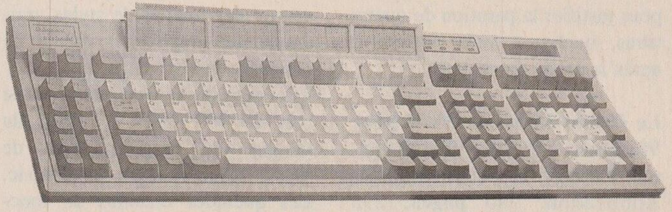
A partir de 6990F TTC

Avec écran hercules et un lecteur de disquette 1.44Mo !

Track Ball **590F**



Souris **390F** Scanner 400dpi **1590F**

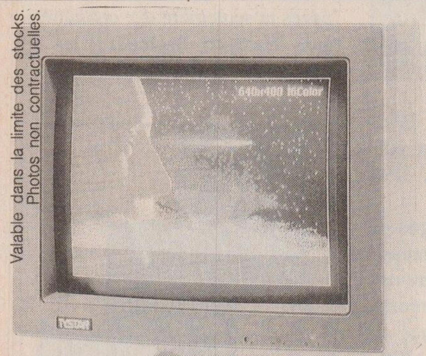


Exclusif !

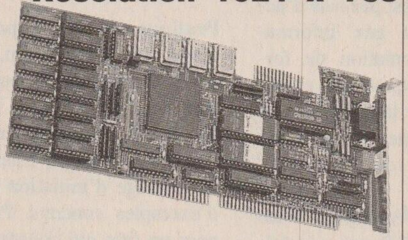
La Calculatrice en Plus !

Clavier 130 touches avec calculatrice intégrée dans le pavé numérique. Ecran LCD 8 caractéres. Compatible IBM PC et PS/2 (option)

Valable dans la limite des stocks. Photos non contractuelles.



KIT VGA Couleur Plus
Carte + Moniteur 14"
Résolution 1024 x 768



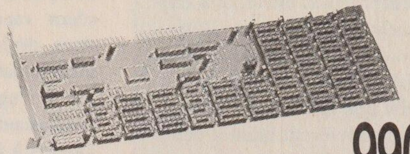
Moniteur 14" Multi VGA sur socle orientable. Pitch 0.28
Carte Vidéo VGA multimodes (CGA, Hercules, EGA, VGA, 800x600 et 1024*768 (en option). Jusqu'à 256 couleurs simultanées.

3990* F TTC

* Supplément sur un système DSI Monochrome. L'ensemble seul 5490 TTC

CARTE MEMOIRE

Supporte de 1 à 6Mo. Mode Etendu et EMS 4.0
(Extension Ram Compaq, Bull, IBM PS/2 : NC)



990 F

Le Mo de Ram : 1000 F TTC — Equipée de 0Ko

DSI STRASBOURG

16 Rue du Fossé des Treizes
67000 STRASBOURG
TEL 88.75.15.89 - 88.32.57.02

Cerclez info pub 31

REVENDEUR CONSULTER DAVEL TRADING AU 88.32.20.08 !

ABONNEMENT...ABONNEMENT...

ABONNEZ VOUS

2 ANS	22 NUMEROS POUR	**410 F**	AU LIEU DE 550 F	**- 25 %**	
1 AN	11 NUMEROS POUR	**225 F**	AU LIEU DE 275 F	**- 20 %**	

REMPLISSEZ LA CARTE CI-DESSOUS, ET ENVOYEZ- LA A :

ACTION PC / PRESSIMAGE
19, RUE HÉGÉSIPPE-MOREAU
75018 PARIS

OUI

Je souhaite recevoir Action PC chaque mois pendant :
o 2 ans (22 numéros) au tarif préférentiel de 410 F (au liau de 550 F)
o 1 an (11 numéros) au tarif préférentiel de 225 F (au lieu de 275 F)
Etranger (Europe) o 2 ans (460 FF) o 1 an (275 FF)
Etranger (hors Europe) et DOM-TOM (par avion) o 2 ans 510 FF o 1 an 325 FF
o je souhaite recevoir la disquette « Shareware Action PC » (prix unitaire 60 F) :
o n°1 o n°2 o n°3 o n°4 o n°5 o n°6 o n°7
o je souhaite recevoir les anciens numéros d'Action PC (prix unitaire 25 F) :
o n°1 o n°2 o n°3 o n°4 o n°5 o n°6

Nb. de salariés dans votre société : ❑ - de 10
❑ de 10 à 25 ❑ de 26 à 100 ❑ + de 100
Nb. de PC dans votre société : ❑ aucun
❑ de 1 à 5 ❑ de 5 à 25 ❑ + de 25
Nb. de Macintosh dans votre société : ❑ aucun
❑ de 1 à 5 ❑ de 5 à 25 ❑ + de 25
Vous êtes revendeur : ❑ oui ❑ non

Nom ____________ **Prénom** ____________
Téléphone personnel ____________
Société ____________ **Tél.** ____________
Fonction ____________
Adresse ____________
Code ____________ **Ville** ____________

SERVICE LECTEUR EXPRESS

SERVICE LECTEUR PAR FAX
(1) 45.22.70.31

photocopies acceptées

REMPLISSEZ TRÈS LISIBLEMENT LE BON CI-DESSOUS POUR RECEVOIR RAPIDEMENT LES INFORMATIONS SOUHAITÉES.

Nom ______________________ **Prénom** ______________ **Téléphone** ______________

Société ______________________ **Fax** ______________ **Fonction** ______________

Adresse ______________________ **Code** ______ **Ville** ______________________

Cerclez les numéros

SERVICE LECTEUR RÉDACTIONNEL N° 7

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017
018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034
035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051
052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068
069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085
086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102
103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170

Cerclez les numéros

SERVICE LECTEUR PUBLICITE N° 7

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017
018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034
035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051
052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068
069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085
086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102
103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170

SERVICE LECTEUR GRATUIT

l'accès direct à l'information

Pour obtenir de plus amples informations sur un produit, cerclez le numéro qui apparaît au bas de l'article concerné. Remplissez la carte, et envoyez-la à :

ACTION PC / PRESSIMAGE
19, RUE HÉGÉSIPPE-MOREAU
75018 PARIS

LE DETAIL DES PRODUITS DISPONIBLES EN SERVICE LECTEUR SE TROUVE EN PAGE 166. CETTE LISTE REGROUPE TANT LES PRODUITS PRESENTES PAR LES ANNONCEURS QUE DANS LES ARTICLES DE CE NUMERO D'ACTION PC.

Cerclez les numéros — **SERVICE LECTEUR REDACTIONNEL N° 7**

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017
018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034
035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051
052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068
069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085
086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102
103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170

Nb. de salariés dans votre société : ❏ - de 10 ❏ de 10 à 25 ❏ de 26 à 100 ❏ + de 100

Nb. de PC dans votre société : ❏ aucun ❏ de 1 à 5 ❏ de 5 à 25 ❏ + de 25

Nb. de Macintosh dans votre société : ❏ aucun ❏ de 1 à 5 ❏ de 5 à 25 ❏ + de 25

Vous êtes revendeur : ❏ oui ❏ non

Nom ____________ Prénom ____________

Téléphone personnel ____________

Société ____________ Tél. ____________

Fonction ____________

Adresse ____________

Code ________ Ville ____________

Abonné ❏ oui ❏ non

Cerclez les numéros — **SERVICE LECTEUR PUBLICITE N° 7**

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017
018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034
035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051
052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068
069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085
086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102
103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170

Nb. de salariés dans votre société : ❏ - de 10 ❏ de 10 à 25 ❏ de 26 à 100 ❏ + de 100

Nb. de PC dans votre société : ❏ aucun ❏ de 1 à 5 ❏ de 5 à 25 ❏ + de 25

Nb. de Macintosh dans votre société : ❏ aucun ❏ de 1 à 5 ❏ de 5 à 25 ❏ + de 25

Vous êtes revendeur : ❏ oui ❏ non

Nom ____________ Prénom ____________

Téléphone personnel ____________

Société ____________ Tél. ____________

Fonction ____________

Adresse ____________

Code ________ Ville ____________

Abonné ❏ oui ❏ non

SERVICE LECTEURS GRATUIT

ACTION PC / PRESSIMAGE
19, RUE HÉGÉSIPPE-MOREAU
75018 PARIS

ACTION PC / PRESSIMAGE
19, RUE HÉGÉSIPPE-MOREAU
75018 PARIS

5 logiciels PC: 179 F

10 pour 269 F. 15 pour 359 F.

Logiciels du Domaine Public International livrés sur disquette 5"1/4.

LogiPc : le logiciel PC à prix Club !

Disquette 550
MOTS DOUX
Mots Doux est un nouveau traitement de texte très rapide et très puissant, comportant des écrans d'aide disponible à tout moment. Un logiciel a posséder absolument.

Disquette 602
TRACER
Voici un logiciel de duplication qui va vous permettre de faire de multiples copies de vos disquettes que ce soit en 3 pouces ou en 5 pouces un quart.

Disquette 241
INFOBASE
C'est un système de base de données avec possibilité de publipostage. Ce programmme comporte une partie démonstration pour vous aider à bien comprendre son utilisation.

Disquette KIT
KIT LOGIPC
Le Kit de l'utilisateur PC comprend le guide général d'utilisation des logiciels du Domaine Public, ainsi que 3 logiciels :SOFTDOS, VACCINE et, SIMCGA .

Disquette 562
VIRUSCAN
Voilà une disquette comprenant les derniers logiciels pour lutter contre les virus informatiques. Vous pourrez non seulement détecter, mais aussi les détruire définitivement.

Disquette 603
GESTBANK
Voici un logiciel français, bien documenté de J.P.Roland qui va vous permettre de gérer votre ou vos comptes bancaires et ainsi répartir vos dépenses et vos entrées dans différents postes que vous aurez vous même défini.

Disquette 572
CUISINE
Cuisine est un super logiciel qui va vous permettre de vous lancer dans la C.A.O.:la Cuisine Assistée par Ordinateur. 70 recettes de cocktail, une base de données complète pour vous aider à créer vos menus .

Disquette 208
FREECOPY
Un utilitaire de sauvegarde, complet, puissant avec une documentation en fichier DOC sur la disquette, qui vous permettra de réaliser des copies de sauvegardes très rapidement.

Disquette 604
AGENDA
Voici un programme de M.Quentin, véritable petit agenda sur PC, il dispose de menus déroulants qui vous permettront différentes éditions de votre carnet d'adresses

Disquette 605
ASTROPHILE
Voici un fantastique logiciel d'astrologie, qui va vous permettre de tout savoir sur votre signe astrologique, ainsi que ceux de vos amis. De bonnes soirées en perspective.

Disquette 574
FORMULAIRES
FORMULAIRES est un véritable utilitaire pour créer tous vos formulaires personnels ou de gestion. Vous pourrez les stocker ou tout simplement les imprimer sur imprimante compatible Epson

Disquette 553
FREGATE
FREGATE est un jeu de stratégie où vous devez combattre et anéantir le maximum de bateaux ennemis. Votre frégate est équipée de missiles nucléaires et autres équipements.

Disquette 552
PC BIORYTHMES
La science des biorythmes a été développée et affinée après plusieurs annèes de recherche. Voici un programme qui va vous permettre d'en mesures l'impact sur votre vie quotidienne

Disquette 339
FORD SIMULATOR
Voici un formidable simulator de conduite où vous pouvez choisir votre voiture ainsi que le type de circuits, pour une folle randonnée. Carte CGA indispensable. A posséder absolument.

Disquette 574
BUDGET FAMILIAL
Voilà une véritable comptabilité familiale qui suit chaque centime que vous gagnez ou dépensez en les classant dans 40 catégories et 20 comptes différents.

✔ GRATUIT :
- 3 Logiciels surprises !

✔ GRATUIT :
- Le Guide d'utilisation des logiciels du Domaine Public International.

✔ déjà plus de 150.000 logiciels diffusés en France.

✔ Nouveau !
Retrouvez en kiosque LogiPc Magazine , le magazine des logiciels pour PC.

Bon de commande à retourner avec votre réglement à:
LogiPc B.P. 2504 51070 REIMS CEDEX

ACTIONPC1290

Nom: ____
Adresse: ____
Code Postal: ____ Ville: ____
Réglement par : ❐ Chèque ❐ Mandat
❐ Contre-remboursement + 40 F.
❐ Carte Bleue Visa n° : ____
date d'expiration : ____ signature:

❐ 5 logiciels à 179 F.+ 20 F. de port = 199 F.
❐ 10 logiciels à 269 F. + 20 F.de port = 289 F.
❐ 15 logiciels à 359 F. + 20 F.de port = 379 F.
Disquettes numéros : ____

Cerclez info pub 32

Lotus 1-2-3 version 3.1

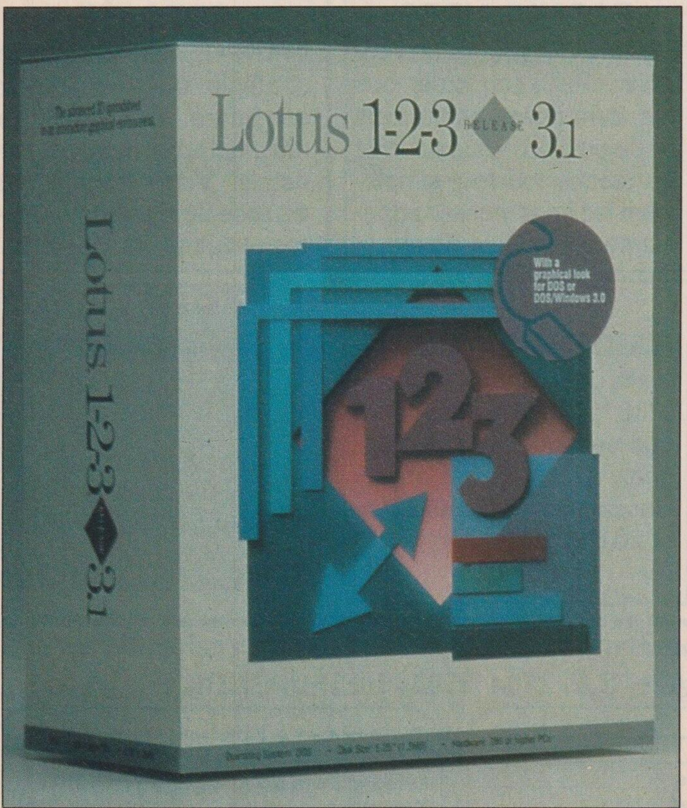
LA TROISIEME DIMENSION

Lotus a bénéficié, tout le long des années 80, du génie de deux programmeurs, Johnatan Sachs et Mitch Kapor. Ces deux auteurs ont défini un logiciel qui a fait date : il est demeuré en tête des ventes pendant près de six ans. Aujourd'hui encore, c'est la dernière version du tableur originel - 1-2-3 2.2 - qui représente l'essentiel du chiffre d'affaires de la société Lotus.

LA TROISIEME DIMENSION DANS LA QUATRIEME

En 1987, Lotus a mis en chantier 1-2-3 3.0, un tableur censé reprendre le flambeau et inaugurer l'ère des feuilles de calcul en 3D. La suite est connue : le programme s'est fait attendre pendant deux ans. Lorsqu'il a enfin été commercialisé en juin 1989, il n'a pas connu le succès attendu. Un concurrent redoutable est apparu à l'horizon, Quattro Pro. Ce dernier offrait un grand nombre de capacités étendues, telles qu'un module de dessin, et la possibilité de travailler sur plusieurs feuilles dans des fenêtres semi-graphiques. Plus récemment, en mai 1990, Microsoft a publié Windows 3.0, ce qui a renforcé la position d'Excel et affaibli temporairement 1-2-3 3.0 : celui s'avérait incompatible avec l'environnement de Microsoft.

LA DERNIERE VERSION DE 1-2-3 N'A PAS SON PAREIL POUR GERER LES CONSOLIDATIONS. ELLE INTEGRE LES CAPACITES DE MISE EN PAGES D'IMPRESS AVEC BEAUCOUP DE BONHEUR. MAIS L'ON NE RETROUVE PAS LA VITESSE A LAQUELLE NOUS AVAIT HABITUE LA VERSION 2.2.



Lotus a répliqué avec 1-2-3 3.1. Pour contrebalancer l'effet Quattro Pro, la société a décidé d'intégrer dans 1-2-3 3.0 « l'add-in » de mise en pages Impress. (Ce logiciel développé par Aleph II jouit d'une popularité immense auprès des utilisateurs de 1-2-3 2.2.). Par ailleurs, Lotus a adapté 1-2-3 3.1 afin qu'il puisse cohabiter avec Windows et a amélioré la gestion de la mémoire. En résultat, nous obtenons un logiciel plutôt curieux, qui selon le cas, s'avère extrêmement séduisant, ou relativement décevant. Pour celui qui est avant tout intéressé par les consolidations, nous avons probablement là le tableur de rêve. Mais un certain nombre de points freinent notre enthousiasme : les temps de réponse ne sont pas à la hauteur de la version 2.2 et l'ergonomie gagnerait à évoluer. C'est dommage, car Lotus est passé assez près de la réussite.

1-2-3/3, tel qu'il est apparu en juin 1989, innovait essentiellement sur trois chapitres. Il apparaissait comme un tableur tridimensionnel, capable de gérer des feuilles « en profondeur » sur 256 niveaux. Il pouvait établir des liaisons permanentes avec des bases de données externes telles que dBase et d'autres logiciels. Ses graphiques étaient très largement supérieurs à ceux de 1-2-3 version 2.2. D'où vient alors qu'il n'ait pas davantage séduit le marché ? De deux raisons essentielles : il nécessitait une mémoire vive de 1 Mo au minimum pour démarrer, et se montrait fort dépourvu au point de vue des capacités de mise en pages.

IMPRESS DEVIENT WYSIWYG

Impress a donc été intégré - et rebaptisé Wysiwyg au passage. Sa présence a de nombreuses conséquences : elle signifie d'abord que le choix des couleurs d'affichage est offert. 1-2-3 était l'un des derniers grands logiciels à imposer sa propre palette (fond noir, curseur bleu... !) A peine Wysiwyg chargé en mémoire, le pointeur de la souris vient apporter un peu de gaité dans cette morne plaine que constitue une interface à la mode 1983 ! Le fond se fait blanc. L'Helvetica est la police de base ce qui donne à n'importe quelle modèle une meilleure allure. Rappelons quelques-uns des atouts d'Impress : nous pouvons modifier la largeur des colonnes (et aussi leur hauteur) en cliquant à l'intersection de deux colonnes (lignes), déplacer le pointeur à la souris ; zoomer sur la feuille... Quatre po-

lices de caractères sont disponibles par défaut (Helvetica, Times, Courier et Symbol). Elles ont été conçues par Bitstream. Nous pouvons également utiliser les polices propres à l'imprimante ce qui est un plus par rapport à l'Impress de la version 2.2. On peut utiliser 8 fontes par feuille, et même 32 si l'on inclut les attributs (gras, italique, souligné). Un éditeur de dessin permet la mise à jour des graphiques (ajouts de commentaires, flèches, couleurs, ou d'objets divers) et l'import de fichiers CGM issus de programmes tels que Freelance, Designer ou Arts & Lettres. Impress permet également la cohabitation entre tableaux de chiffres et graphiques/dessins. Il peut placer dans une feuille des champs de texte dans lesquels il est aisé d'effectuer la frappe au kilomètre. Enfin, cet add-in se distingue par une qualité d'impression exemplaire et dans le même temps rapide, quelles que soient les imprimantes concernées : des matricielles aux lasers PostScript.

PAS DE MENUS A LA CARTE

L'ajout d'Impress ne résout cependant pas entièrement le problème d'ergonomie de ce tableur. On peut raisonnablement se demander pourquoi Lotus s'obstine à nous proposer uniquement son système de menus horizontaux sans offrir le **choix** ? Comment cette société fait-elle pour ne pas voir que les utilisateurs de 1990 ne sont plus les mêmes qu'en 1983 ? Les besoins conduisent aujourd'hui aux interfaces de type SAA (sur le modèle de Windows ou Works). Pourquoi les concepteurs d'Impress n'ont-ils pas non plus adopté une attitude libérale consistant à offrir des menus déroulants au moins en option comme on en trouve aujourd'hui dans 90 % des logiciels de bureautique ? Comme les menus d'Impress ont le même design que ceux du tableur, il est parfois difficile de savoir où l'on se trouve exactement dans la hiérarchie des commandes. Une ergonomie plus moderne aiderait à l'apprentissage d'un produit qui dans sa version avancée fourmille en options de toutes sortes.

Nous imaginons difficilement un débutant aborder 1-2-3 3.1. Il n'aurait pas la tâche aisée avec le livre de leçons qui recèle un certain nombre d'erreurs sans doute dues à une traduction négligente. (Quelques exemples ? page 1-33, on demande à l'utilisateur de formater des chiffres en largeur 12 alors que celle-ci est insuffisante pour l'exemple français ; page 1-37 l'entrée de valeurs est effectuée dans un format que le logiciel ne reconnaît pas par défaut ; page 2-13 : les hachures du graphique n'apparaissent pas si l'on travaille en couleurs, etc.). L'un des atouts des premières versions de 1-2-3 était d'ailleurs la présence d'un didacticiel interactif qui facilitait les premiers pas. Il est étrange que Lotus ait abandonné un service qui contribuait à la popularité de son produit.

UNE VERSION POUR LA BASE INSTALLEE

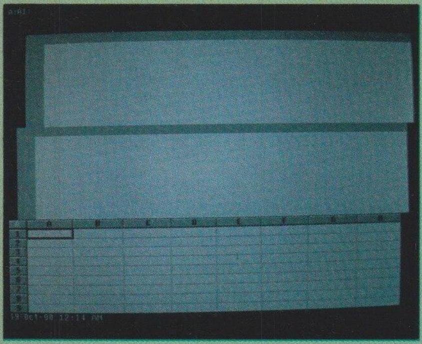
Dans les faits, il ressort que cette version 3 est partie d'un postulat limitatif : elle s'adresse avant tout à la base installée des millions d'utilisateurs de la 2.2. Presque tout est conçu en pensant à eux, et non pas à un débutant. Un habitué verra d'emblée les douceurs concoctées pour lui. Mais celui qui aborderait le monde Lotus par le biais du labyrinthe des menus de la version 3D sera sans nul doute dérouté. A cet égard, Excel ou Quattro Pro sont plus accessibles aux néophytes.

Quels sont les points susceptibles d'amener un adepte de la version 2.2 à évoluer vers la 3.1 ? Tout d'abord, les modèles 3D sur lesquels nous reviendrons plus loin. La gamme de graphiques est bien plus variée et permet d'introduire une certaine sophistication aux représentations en histogramme ou ligne. Afin d'aider à la prise de décision, 1-2-3/3 peut découper l'écran en deux et afficher les graphiques en face des données : la mise à jour des chiffres redessine les barres. Mais nous sommes loin d'avoir les mêmes possibilités que sous Excel ou Wingz qui offrent la possibilité d'enrichir les graphiques en choisissant des motifs dans des boîtes de dialogue. Les liaisons avec bases de données externes sont impressionnantes, et ouvrent la voie à des traitements remarquables : recalcul régulier d'un modèle à partir de données issues d'un ou plusieurs fichiers externes.

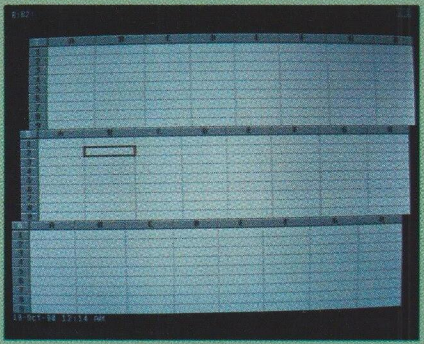
Au niveau des manipulations plus habituelles, notons que l'aide est désormais contextuelle. Dès lors que retentit le bip annonciateur d'une fausse manoeuvre, il suffit d'appuyer sur F1 pour que le logiciel nous gratifie d'un message d'erreur précis, suivi des raisons vraisemblables de celle-ci. La fonction « Défaire » (annulation d'une fausse manoeuvre) est mieux réalisée que sous 1-2-3 2.2. Ce dernier tableur conserve en mémoire une copie entière de la feuille de calcul, avec pour conséquence d'inciter de nombreux utilisateurs à choisir de désactiver « Défaire » pour ne pas perdre de mémoire. Avec la version 3.1, seule la dernière manipulation est stockée, ce qui permet de réellement travailler avec cette option. L'impression s'effectue en multitâche sous DOS comme sous OS/2. Le tableur stocke en mémoire les travaux d'impression et rend la main immédiatement.

Lorsque nous entrons dans le monde des consolidations, le programme révèle une brillance extraordinaire. Il est difficile d'imaginer une meilleure méthode que le mode 3D de ce tableur pour résoudre le problème consistant à cumuler les valeurs de plusieurs feuilles (résultats annuels, chiffres d'affaires de filiales). Les niveaux de feuilles de 1-2-3 3.1 portent la mention A, B, C... La cellule A1 de la feuille B est appelée B:A1, etc. Le mode Perspective affiche 3 feuilles simultanément et permet de circuler d'un niveau à un autre. Si la cellule A10 comporte les chiffres de ventes de succursales, SOMME(B:A10..G:A10) donnera la somme des ventes sur les feuilles B à G. Une telle formule peut être construite en se déplaçant naturellement avec les flèches ou la souris.

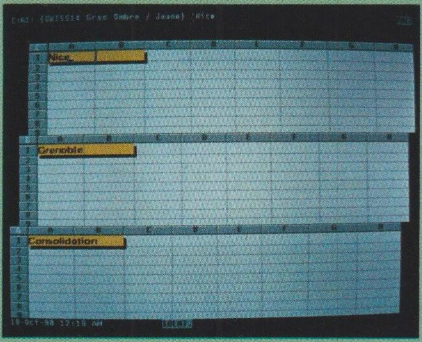
Imaginons un cadre chargé de superviser l'activité d'un grand groupe. Il lui est possible de concevoir un tableau de la façon la plus classique. Il lui suffit ensuite de recopier ce modèle sur un certain nombre de niveaux de feuilles (par exemple sur 200 succursales) puis de mettre à jour les valeurs. Il lui faut enfin ajouter un niveau de feuille récapitulative dans laquelle il indiquera des formules de sommes. Et le tour est joué. Le cadre supérieur peut également importer dans son modèle des feuilles de détail préparées par les succursales et réalisées sous 1-2-3 2.2. S'il veut obtenir une vision globale, il peut décider de représenter l'ensemble de ces valeurs sous forme graphique afin de comparer les ventes relatives dans



Au chargement de 1-2-3 3.1, si nous nous plaçons en mode Perspective, le tableur affiche 3 niveaux de feuille.



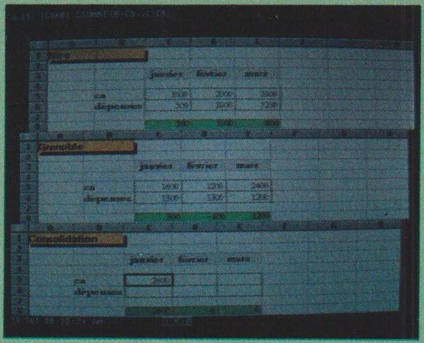
Un attribut a été appliqué à la cellule A1 : Helvetica 14, gras, avec ombre portée.

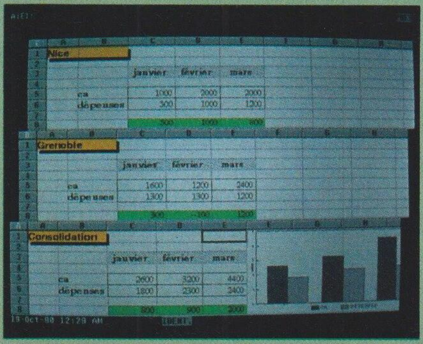


Nous commençons à définir le modèle dans la feuille C : il calcule la différence entre le CA et les dépenses sur trois mois. Notons que les attributs sont reportés au fur et à mesure sur les autres feuilles.



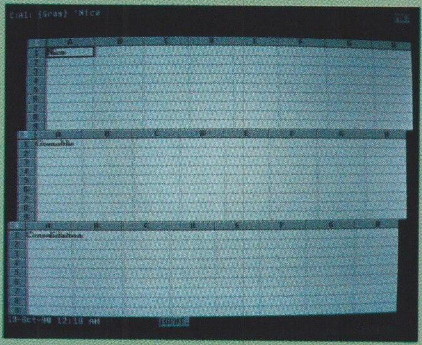
Nous introduisons les valeurs correspondantes aux feuilles B et C.



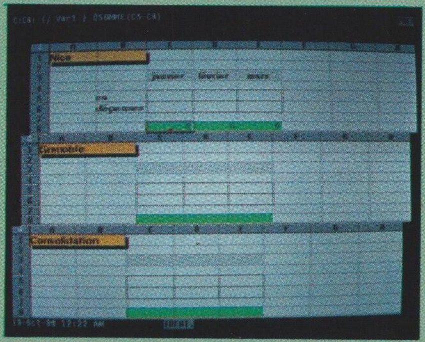


Il ne reste plus qu'à définir un graphique interactif qui synthétise les données consolidées et à le faire apparaître dans la feuille.

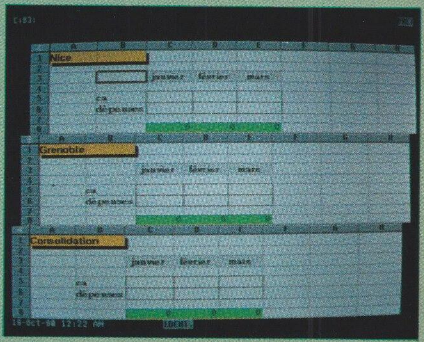
La commande « Feuille Insère Feuille » nous permet d'insérer deux feuilles (B et C) derrière la première. Les touches Ctrl PgUp et Ctrl PgDn permettent de passer d'une feuille à l'autre.



Nous nous sommes placés en mode Identique. A présent, les attributs appliqués à une feuille sont répercutés dans les deux autres. Nous commençons par placer un titre dans la cellule A1 de chaque feuille



La commande Recopie nous permet de recopier le modèle de la feuille C sur les niveaux A et B.



Dans la feuille A, nous plaçons une formule qui totalise la cellule C5 sur les niveaux B et C.



La formule est recopiée sur le reste de la feuille A.

chaque ville. Pas de doute, cette fonctionnalité a été conçue avec bonheur et devrait aisément trouver son public : managers, cadres supérieurs, directeurs... Qui plus est, Impress a été intégré intelligemment dans ce mode 3D, et le couple s'avère imparable. En effet, le cadre désireux d'obtenir une sortie imprimée de prestige se voit faciliter la tâche : il lui suffit d'appliquer une mise en pages sur un niveau de feuille pour qu'elle soit reproduite instantanément sur tous les autres niveaux. En d'autres termes, sous le mode « Identique » du tableur, le fait d'appliquer du Times 12 Gras Italique dans la cellule B1 de la feuille A applique cette fonte sur toutes les 200 feuilles du modèle. Il en va de même pour les couleurs, les tailles de colonnes ou de lignes, les tramés, ombres et autres effets spéciaux. Nous décernons donc sans réserve la mention « Excellent » pour la fonction Consolidation. Dans ce contexte, 1-2-3 3.1 peut en remontrer à tous ses concurrents, qu'ils fonctionnent en mode graphique ou caractère. Avec une petite réserve : Impress contribue à ralentir quelque peu l'exécution.

LE PREMIER LOGICIEL WINDOWS EN MODE TEXTE

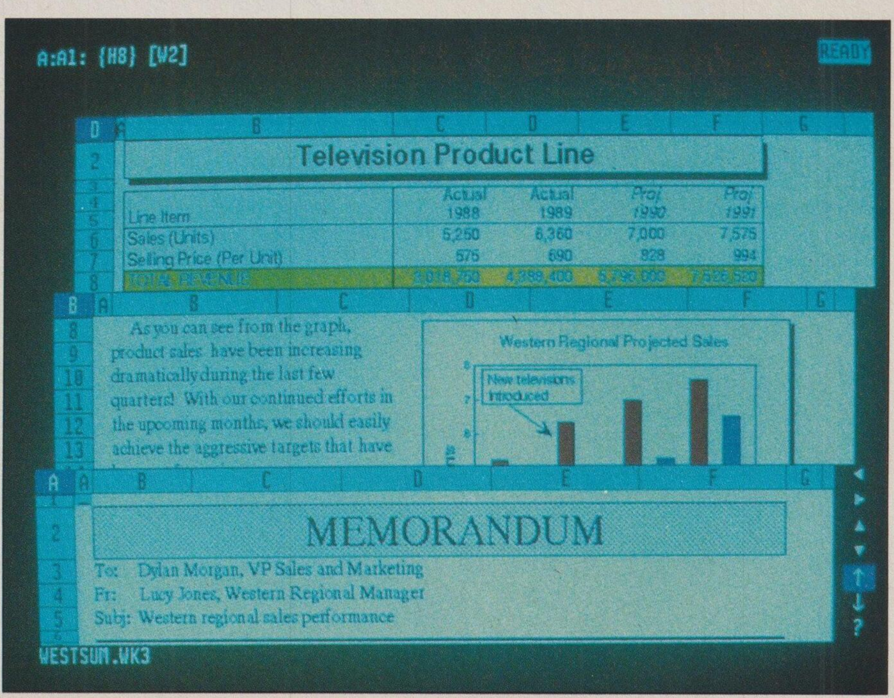
La version 2.2 devrait demeurer la version préférée de la grande majorité des utilisateurs. En effet, 1-2-3 3.1, nous ne retrouvons pas le plaisir rencontré lors de la découverte des premières versions d'un logiciel qui avait alors tout pour lui : il était et demeure vif, compact, puissant. Lorsque l'on a été habitué à travailler avec un tableur ultrarapide, les petits temps de latence (ne serait-ce qu'une fraction de seconde) de 1-2-3 version 3 surprennent. Les Lotusophiles ont été habitués à une vitesse proche de l'instantanéité pour la plupart des manipulations.

Nous avons eu quelques surprises avec Wysiwyg : certaines commandes de l'add-in ont été modifiées (menu Feuille Global remplacé par Ecran, etc.). Le petit livret relatif à Impress / Wysiwyg est plus qu'insuffisant pour permettre une formation à cet add-in. 1-2-3 3.1 récupère tel quel les mises en pages effectuées avec la version 2.2 ou encore celles définies avec l'add-in Allways. En revanche, nous avons rencontré des problèmes en sens inverse. Des feuilles décorées sous 2.2, modifiées sous 3.1 et relues sous 2.2 ont perdu toutes leurs mises en pages ! (Celles-ci demeurent intactes sous 3.1). Il y a là un problème de compatibilité imparfaite. A moins que Lotus ait posé le postulat que l'on ne revienne pas en arrière.

Lorsque vient l'heure du choix la grande question se pose : 1-2-3 3.1 est-il préférable à Quattro Pro ou Excel ? Le tableur de Lotus est meilleur pour la mise en pages - du fait d'Impress et pour les consolidations. Mais pour le reste, Quattro Pro se révèle un meilleur choix : il tourne sur tous les types de machines (y compris les XT), arbore une ergonomie moderne et une compatibilité Lotus peut-être d'ailleurs un peu trop élevée (puisqu'elle lui vaut aujourd'hui un procès). Si l'on est par ailleurs un utilisateur de Windows, Excel, voire Wingz, sont les seuls choix véritablement envisageables à l'heure actuelle. Nous en arrivons d'ailleurs à un point épineux, mais qu'il est impossible de contourner. Soyons francs. La boîte du logiciel 1-2-3 3.1 constitue une esbroufe marketing. Il y est indiqué de façon bien voyante : « Le premier produit Lotus pour Windows. » Mettons-nous à la place d'un brave utilisateur alléché par la proposition en question et qui achète puis installe ce logiciel sur sa machine. Que découvre-t-il ? Que 1-2-3 3.1 peut s'exécuter depuis Windows mais uniquement en mode plein écran sur un AT. Sur un PC 386, il peut tourner dans une fenêtre à la condition expresse de ne pas charger Impress ! Et dans les deux cas de figure, il s'agit du 1-2-3 à l'ancienne avec son fond noir et bleu ciel, ses menus horizontaux. Cela veut dire qu'il s'exécute depuis Windows comme n'importe quel autre logiciel DOS en mode caractère : WordPerfect, dBase, Multiplan, etc. Cela implique que l'utilisateur ne profite ni de la souris, ni des boîtes de dialogues, ni de l'interface graphique !

Pourtant, 1-2-3 3.1 n'a pas besoin de Windows pour faire valoir ses atouts. Sa qualité d'impression est d'un niveau supérieur à Excel. Ses capacités de consolidation sont inestimables. Ses possibilités de liaison avec des bases de données sont susceptibles d'intéresser plus d'une direction informatique aux prises avec des informations dont elle désire effectuer la synthèse. De quoi patienter en attendant le véritable 1-2-3 pour Windows qui, s'il offre les mêmes possibilités de consolidation, pourrait s'imposer dans le nouvel univers bureautique.

Daniel Ichbiah

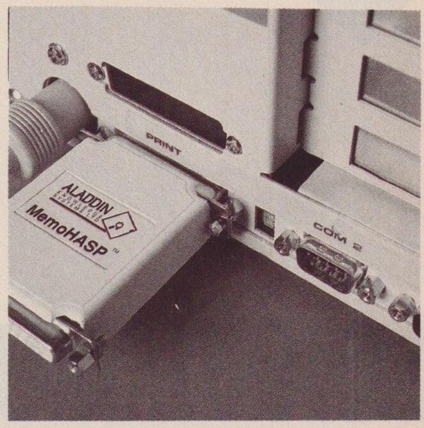


Un exemple des possibilités de mise en page avec Lotus 1-2-3 version 3.1

BIEN SÛR QUE OUI!

Il y a des dongles (clefs) de protection contre le piratage des logiciels qui

NE SONT PAS PAREILS



Il y en a qui :
- ont un circuit spécifique avec une électronique plus sophistiquée,
- disposent d'un algorithme plus complexe,
- ont une mémoire plus grande,
- sont plus transparents,
- sont plus fiables,
- sont virtuellement impossible à déplomber,
- sont munis d'un dispositif "anti-debugging" et de "virus detection",
- sont empilables,

et qui :

COÛTENT MOINS CHER

et surtout

NE CRAIGNENT PAS LA COMPARAISON AVEC LES AUTRES



C'est pourquoi **LOGIDATA S.A.** vous offre un **package d'évaluation** de ses dongles HASP à un prix réduit, soit :

HASP-II	**225.– F**	**HASP-3**	**235.– F**
MEMOHASP 1	**295.– F**	**MEMOHASP 4**	**350.– F**

(PORT et TVA compris, contre remboursement plus 30 F)

accompagné d'une disquette d'installation complète.

Les dongles HASP ont été vendus dans 37 pays à plus de 200.000 unités.

Driver pour Windows inclus.

NOUVEAU : une percée spectaculaire !
Un courant de seulement **1,5 VOLT** suffit déjà pour alimenter les nouveaux HASP-3 et MEMOHASP

LOGIDATA S.A. / B.P. nº 2 - Publier / 74500 EVIAN - France
Tél. (33) 50 70 73 75 - Fax (33) 50 75 31 44

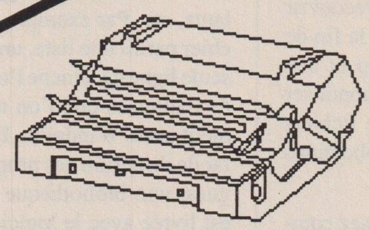
Cerclez info pub 33

pour **510 ff ht**

NOUVEAU

TRANSFORMEZ

votre cartouche *ordinaire* d'origine
en une cartouche *professionnelle*
spéciale **P A O**



Nouveau cylindre d'impression

Nouveau fil corona plaqué OR

Nouveau toner haute résolution

Pour **510 ff** des éléments de **qualité** et de **haute technologie** transforment votre cartouche jetable en un **sous-ensemble d'impression prêt à l'emploi** et recyclable **indéfiniment.**

Les cartouches **P A O** sont **recyclables** *indéfiniment* pour **350 ff ht**

(1) 30 55 66 84

SERELEC idF

Siége social : 1307 rue de la Boissière- 78370 PLAISIR
Téléphone : (1) 30 55 66 84 - Télécopie : (1) 30 54 03 56

Cerclez info pub 34

DynaComm 3.0

LA COMMUNICATION UNIVERSELLE

DynaComm ressemble énormément au programme Terminal, livré avec Windows 3.0. Et pour cause, le Terminal est en fait une version très limitée de DynaComm. Un seul nouveau menu fait son apparition. Il concerne la programmation, mais nous y reviendrons. Lorsque l'on parcourt les menus, on s'aperçoit que de nombreuses options supplémentaires sont disponibles. Ainsi, par exemple, des protocoles de transfert ou des émulations de terminaux.
Dans le répertoire où est installé Dynacomm on trouve quatre répertoires. Le premier contient les fichiers situation. Ils correspondent à une sauvegarde de la configuration du logiciel. Par exemple, on peut avoir un fichier situation pour appeler l'annuaire électronique. Il suffit alors de charger ce fichier et ensuite de lancer directement l'appel (même le numéro de téléphone est sauvegardé). Le deuxième répertoire contient les fichiers scripts (programmes source) et les versions exécutables de ces scripts. Le troisième répertoire contient des fichiers textes nommés « mémo ». Le quatrième répertoire contient les données. C'est, par exemple, dans ce répertoire que seront sauvegardées des copies d'écran du Minitel.

SOUPLESSE ET PUISSANCE SOUS WINDOWS

Dynacomm permet de se connecter à différents serveurs dont l'intégralité des services Minitel. C'est assez rare sur un logiciel américain et on peut féliciter Future Soft de son excellent travail d'adaptation au marché français.
On retrouve dans DynaComm les fonctions habituelles des logiciels de communication, à l'exception toutefois d'un mode d'apprentissage direct par enregistrement des touches. Il faut passer par une macrocommande livrée avec le programme, ce qui constitue un désagrément très mineur.
DynaComm atteint un très haut niveau de performances. La première grande force du

DYNACOMM EST UN LOGICIEL DE COMMUNICATION PROGRAMMABLE FONCTIONNANT SOUS WINDOWS 3 ET EDITE PAR FUTURE SOFT ENGINEERING.

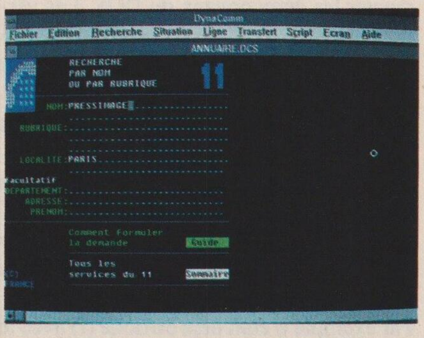
logiciel vient de la qualité de son intégration à Windows 3.0. DynaComm profite au maximum des possibilités de la dernière version du système d'exploitation graphique de Microsoft. Par exemple, pour sauvegarder une partie de l'écran dans un fichier, il suffit de marquer le bloc à la souris puis de demander la sauvegarde (aussi bien pour un écran de texte en émulation VT100, qu'une partie d'un écran graphique en émulation Minitel). On peut aussi profiter de l'aspect multitâche de Windows. Si Dynacomm est iconifié pendant un transfert de fichier, on voit l'icône se recouvrir au fur et à mesure du transfert. A la fin de celui-ci, DynaComm émet un bip et son icone clignote. Ceci évite de monopoliser l'ordinateur lors d'un transfert de fichiers ou de données. De plus, les applications sont à peine ralenties.

La configuration du logiciel est assez complète, même si l'on se perd parfois un peu parmi les très nombreuses options offertes lorsque l'on souhaite modifier un réglage précis. DynaComm reconnaît tous les modems compatibles Hayes (nous n'avons connu aucun problème avec le modem Olitec utilisé), ainsi que les modems MultiTech et TrailBlazer. L'utilisateur peut définir les chaînes de caractères à envoyer au modem lors de l'appel, pour raccrocher, pour initialiser, etc. Dans presque tous les cas, les données proposées par défaut conviennent à une utilisation « normale ». Par exemple, pour l'appel, on précise la chaîne de caractères à envoyer avant le numéro de téléphone (préfix) et la chaîne de caractère à envoyer après le numéro (suffixe). Ce système doit permettre d'utiliser des modems ayant des commandes exotiques. (Nous n'avons cependant pas pu le vérifier, nos modems étant tous compatibles Hayes.) De plus, le logiciel est souple. Ayant configuré mon modem sur COM2 dans DynaComm, après un changement de configuration, mon modem s'est retrouvé sur COM1. En lançant une communication, DynaComm a indiqué qu'aucun modem ne se trouvait sur COM2, et a proposé d'essayer COM1. C'est un exemple simple, mais significatif d'un logiciel abouti.

UN VERITABLE LANGAGE DE PROGRAMMATION

La seconde force de DynaComm tient à son langage de programmation. Un menu supplémentaire, par rapport à Terminal, permet de compiler un script, puis de lancer, suspendre ou reprendre son exécution. Le langage de programmation de DynaComm s'apparente à une sorte de Basic évolué un peu spécial. Les commandes sont simples et souvent éloquentes (pour les personnes comprenant l'anglais). Par exemple, pour composer un numéro, on fait appel à la commande « dial ». Le langage gère aussi Windows, c'est-à-dire que l'on crée facilement boîtes de dialogues, menus déroulants, etc. Par exemple, pour choisir un fichier parmi une liste, une commande d'une seule ligne déclenche l'ouverture de la boîte de dialogues que l'on retrouve habituellement sous Windows. Il est presque aussi facile de définir ses propres boîtes de dialogues, une bibliothèque complète d'icones est livrée avec le logiciel.
Une fois le fichier script rédigé, il faut le compiler pour pouvoir l'exécuter. La phase de compilation est rapide et ne pose généralement pas de problème.
Un nombre important de scripts sont fournis pour servir de modèle ou être effectivement utilisés. Par exemple, la seconde partie du programme d'installation est un script. Un script nommé « Director » sert d'administrateur de DynaComm. Il peut être exécuté automatiquement lors du démarrage de DynaComm (le choix s'effectue au cours de l'installation). Director sert à la fois à gérer les connexions à des serveurs et les scripts. On retrouve aussi plusieurs utilitai-

res comme le script « Recorder » qui pallie la déficience du mode apprentissage. DynaComm présente aussi, toujours sous forme de script un didacticiel assez complet. Les scripts permettent même d'écrire des petits jeux sous Windows (deux sont fournis à titre d'exemple), ce qui donne une idée de l'étendue des domaines pouvant être traités avec les scripts de DynaComm. Nous avons particulièrement apprécié l'un d'entre eux qui récupère automatiquement - grâce au DDE (Dynamic Data Exchange) - des données dans Excel. Les applications sont multiples. Pour donner une idée de programmation sous DynaComm, nous avons joint un



petit programme permettant d'exporter automatiquement des fichiers du PC vers le serveur Calvacom.

ET SANS COMMUNICATION

On s'aperçoit aussi que les applications possibles ne concernent pas forcément les communications et qu'il est presque possible de se servir du langage de Dynacomm pour développer une petite application sous Windows 3. On obtient ainsi un SDK (Software Development Kit) à très bas prix. A tel point que l'on peut créer une icone pouvant être lancée directement.

De plus, l'éditeur de fichiers intégré remplacera avec bonheur le bloc-notes. En, effet, contrairement à ce dernier, l'éditeur de DynaComm permet d'éditer simultanément plusieurs fichiers dans des fenêtres.

A L'AIDE

En plus des manuels, une aide en hypertexte est disponible à tout moment. Elle s'avère très complète, même plus complète que la documentation papier (notre programme d'exemple utilise une fonction introuvable dans les manuels). De plus, l'hypertexte aidant, il est plus rapide de consulter l'aide que la documentation pour chercher une fonction particulière.

Dans la version française que nous avons pu tester, quelques petits bugs subsistaient. Ainsi, lors de l'appel de l'annuaire électronique (11), la première ligne (nom) affiche des espaces impromptus entre les lettres jusqu'à ce que l'on appuie sur la touche « envoi ». Pour le reste, l'émulation Minitel gère bien les couleurs, les défilements, etc. Seules les mises à jour du curseur posent quelques problèmes. Ainsi, on ne peut utiliser la fonction « sommaire » sur la page d'accueil Télétel pour connaître en temps réel le prix de la communication. En effet, après l'affichage de la taxe de base, le curseur reste bloqué en ligne 0 jusqu'à la mise à jour suivante de l'écran. Ceci étant, cette émulation n'a rien à envier à celle de ses concurrents français. DynaComm a également la fâcheuse habitude d'afficher une fenêtre « Application non-récupérable » lorsque l'utilisateur demande à quitter le programme. Ce défaut, sans conséquence réelle puisque l'on quitte le programme de toute manière, est plus énervant que gênant. Enfin, lorsque DynaComm est iconisé, aucun autre programme (la fonction de composition automatique du répertoire, par exemple) ne peut accéder au modem.

Par ailleurs, au chapitre des améliorations possibles, on citera volontiers la fonction « copie spéciale » qui ne mémorise pas les paramètres, obligeant l'utilisateur à les réentrer (ou à écrire un script) à chaque capture. Il serait agréable, aussi, que DynaComm propose une option permettant d'utiliser, en émulation Minitel, les flèches haut et bas comme touches « retour » et « suite ».

DynaComm, un logiciel puissant, simple à utiliser et à configurer dans la majorité des cas, s'intègre parfaitement à Windows 3. Il tire vraiment partie de l'intégrateur de Microsoft et montre la voie aux autres logiciels. Le langage de programmation permet de réaliser rapidement des applications simples (une procédure de connexion automatique s'écrit en moins de 10 lignes), mais possède les qualités intrinsèques nécessaires à la conception d'applications de haut niveau sous Windows 3.0. Un produit remarquable que tout possesseur de modem travaillant sous Windows devrait adopter.

Vincent Pouilley

```
; Les infos relatives au compte sur Calvacom doivent se
; trouver dans le fichier "calvalog.dcm". Il comporte sur la
; 1ère ligne, le login, sur la 2e ligne, le mot de passe et sur
; la 3e ligne, le nom du dossier où transférer les fichiers.
; Définition du nom de la fenêtre
title "Export de fichier vers Calvacom"
table define 0 text directory(memo) | "calvalog.dcm"
record read 0
set $login @R0
record read 0
set $password @R0
record read 0
set $dossier @R0
table close 0
; Lecture de l'environnement pour calvacom
load "Calvacom"
; Vérification du fichier calvalog.dcm
if ($login = "") or ($dossier = "")
   display "Pas de connexion, calvalog.dcm n'est pas complet",
   cancel
; Recherche du type de transfert défini dans calvacom.dcs
; Par défaut, le protocole XModem est utilisé
; ATTENTION ! la fonction "settings" n'est pas définie dans
; la doc. mais fonctionne (on retrouve sa syntaxe avec l'aide).
; Si cette fonction ne marche pas sur votre ordinateur, il suffit
; de laisser les deux derniers set et de supprimer le reste.
set $bt settings(binarytransfers)
if $bt = "XMODEM"
   set $typetransf "x"
else
   if $bt = "YMODEM"
      set $typetransf "y"
   else
      if $bt = "KERMIT"
         set $typetransf "k"
      else
         set $typetransf "x",
         set binarytransfers xmodem
; Sélection du fichier, les variables sont initialisées à vide pour
; pouvoir les utiliser ailleurs que dans SelectFichier
set $fichier ""
set $nomfic ""
perform SelectFichier
; Connection à Calvacom
dial
wait delay "4"
send "1751111"
wait string "d'acc}s ?^m"
send $login
wait string "e-passe ?^m"
send $password
; on se déplace au bon endroit
wait string "menu) ?^m"
send "ut"
wait string "menu) ?^m"
send "te"
wait string "assistance) ?^m"
send "ge " | $dossier
wait string "menu) ?^m"
; Transmission du fichier
*exporte
; ultime vérification pour voir si le fichier est correcte
   if not exists($fichier)
      display "----> fichier " | $fichier | " inexistant^M",
      goto fin
   send "ex"
   wait string "fichiers) ?^m"
   send $nomfic
   wait string "protocole ?^m"
   send $typetransf
   wait string "Binaire ?^m"
   send "b"
   wait string "transfert -^m"
   file send binary $fichier
   send "ca"
   wait string "menu) ?^m"
; Fin du transfert
*fin
dialog (,,90,85) "Que voulez-vous faire : "
   button (10,10,70,15) "&Transfer" resume
   button (10,35,70,15) default "&Continuer" cancel
   button (10,60,70,15) cancel "&Raccrocher" hangup, cancel
dialog end
wait resume
dialog cancel
perform SelectFichier
goto exporte
; Lecture du nom du fichier à exporter
*SelectFichier
   file openname $fichier type "* *"
   if error()
      begin
         display "Export interrompu par l'utilisateur^M"
         if connect()
            hangup
         cancel
      end
   set $nomfic $fichier
   set %pos pos($nomfic,"\")
   while %pos <> 0
      begin
         set $nomfic substr($nomfic,%pos + 1)
         set %pos pos($nomfic,"\")
      end
   return
```

DR-DOS 5.0

L'ATERNATIVE !

DEPUIS 1989, LE DOS N'EST PLUS UN MONOPOLE DE MICROSOFT. DIGITAL RESEARCH COMMERCIALISE DR-DOS, UNIQUE CONCURRENT ACTUEL DE MS-DOS. MALGRE SON JEUNE AGE, DR-DOS EVOLUE TRES VITE ET ATTEINT SA MATURITE AVEC CETTE VERSION 5.0. UN DEFI A MICROSOFT QUI NE PARVIENT PAS A IMPOSER LA QUATRIEME MOUTURE DE MS-DOS.

Comment un produit peut-il se démarquer dans un domaine aussi standardisé que le DOS des PC ? On peut répondre à cette question en dressant le cahier des charges d'un DOS. La priorité absolue doit être donnée à la compatibilité. Le DOS est constitué de deux parties : un noyau de primitives en langage machine (les « interruptions » du DOS) auxquelles accèdent les applications, et une interface permettant de gérer les fichiers directement, sans passer par une application. Cette interface est indispensable. Au minimum, elle ne servira qu'à lancer la première application, mais elle doit exister. La norme DOS est stricte pour définir le rôle des différentes interruptions et les structures de données destinées à la gestion des fichiers. Tout clone devra respecter à la lettre ces fonctions et ces structures, y compris les structures et fonctions prétendument secrètes. Un non-respect de ces règles rendraient un grand nombre d'applications et de gestionnaires (drivers) inutilisables. Ne serait-ce que, par exemple, les célèbres utilitaires Norton qui utilisent intensément ces structures. Cela laisse peu de marge de manoeuvre aux concepteurs de Digital Research. Un plus grand nombre de variations sont possibles avec l'interface, mais les commandes DOS habituelles doivent absolument demeurer intelligibles. L'utilisateur doit conserver son confort et ses habitudes, il ne doit ni être dépaysé, ni surtout devoir récrire ses fichiers de commandes (« .bat »). Par contre, la plupart des applications se moquent de cette partie interface.

PARFAITEMENT COMPATIBLE

Le noyau de DR-DOS 5.0 doit être, et est effectivement, totalement identique au niveau fonctionnel à celui de MS-DOS (la version 3.31 de MS-DOS sert de référence), ce qui n'était pas forcément le cas avec les versions précédentes de DR-DOS (3.X, etc.). Bien qu'il existe quelques différences mineures entre le fonctionnement des diverses interruptions sur différents systèmes PC, il y a moins de différence entre DR-DOS et MS-DOS sur ce plan, qu'entre les DOS spécifiques de certains constructeurs. On voit par exemple apparaître des différences mineures entre les comportements des DOS lorsqu'on leur demande de positionner les attributs d'un répertoire. DR-DOS gère totalement les attributs de répertoires, tandis que les versions Tandon ou Compaq du DOS refusent de prendre en compte l'attribut « caché » pour un répertoire, ce qu'un DOS IBM traite encore différemment. Des divergences aussi minimes ne sont pas importantes pour les applications et elles ont été laissées à la discrétion des créateurs de chaque DOS.

MS-DOS : LE PLUS RAPIDE

Mais bien que l'effet des instructions soit rigoureusement standard, les programmes en langage machine associés à ces instructions sont différents sous MS-DOS et DR-DOS (en particulier pour des raisons de Copyright) et les performances des interruptions varient un peu. On constate qu'en configuration équivalente, DR-DOS est un peu plus lent que MS-DOS (dont la version 4 est un tout petit peu plus rapide que la version 3). Cette différence est en moyenne inférieure à 10 % pour les sorties écran, mais monte à plus de 30 % dans le cas de certains accès disque. Par contre, les interruptions sont très légèrement plus rapides avec DR-DOS. Ces différences de performances ne deviennent sensibles qu'en cas d'accès intensif à l'écran ou aux fichiers. En cas de besoin, il est toujours possible d'accéder directement à la mémoire écran ou d'utiliser un cache disque. Les gains ainsi obtenus peuvent doubler les performances globales du système, ce qui rend les différences entre ces DOS insignifiantes.

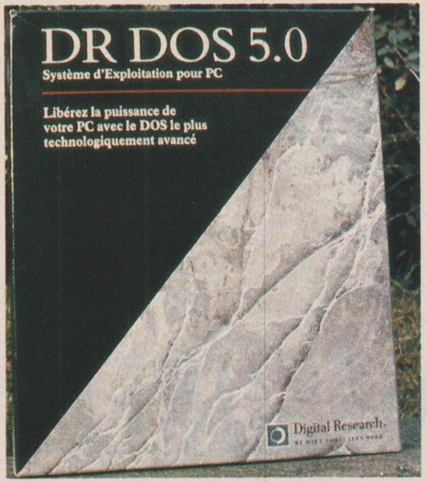
DR-DOS : MEILLEURE GESTION MEMOIRE

La taille mémoire occupée par le DOS, et par conséquent l'espace disponible pour les applications, permet également de différencier les deux noyaux du DOS. Les versions 3 du MS-DOS occupent environ 55 Ko et laissent donc un peu moins de 585 Ko aux applications (soit 600 000 octets environ). La version 4 du DOS peut facilement occuper 100 Ko, plus ou moins une quinzaine de Ko suivant les configurations. La différence était suffisante pour que certaines applications ne fonctionnent plus, même sur des PC équipés de 640 Ko, c'est-à-dire de la mémoire conventionnelle maximale. Par exemple il était déjà difficile (!) avec le MS-DOS 3 à une machine équipée d'un réseau Novell d'exécuter des grosses applications comme Autocad ou Xerox Ventura Publisher, on voyait souvent apparaître le message « Mémoire Insuffisante », le DOS 4 n'a fait qu'aggraver la pénurie de mémoire. Sur 286 et 386, certains utilitaires comme 386MAX permettent, pour économiser de la mémoire conventionnelle, de ranger les drivers et programmes résidants en mémoire haute (dans le premier méga, mais au-dessus des 640 Ko), mais ils ne sont malheureusement pas compatibles avec Windows 3. DR-DOS, bien qu'un peu plus gourmand en mémoire qu'un DOS 3, maîtrise parfaitement cette technique, ce qui lui permet de laisser jusqu'à 624 Ko de disponible aux applications (soit environ 640 000 octets), encore une fois, à condition de ne pas accéder à Windows 3 qui reste compatible à condition d'abandonner un peu de mémoire conventionnelle. En compagnie de HIMEM.SYS, DR-DOS n'apporte qu'un gain d'environ 36 Ko (il reloge son noyau audessus de 1 Mo).
En comparant MS-DOS 3 et 4 sur le plan mémoire, nous avons constaté que le passage à la version 4 est loin d'être sans in-

convénient. Certains pensent même, et l'opinion de l'auteur de cet article penche en ce sens, que le seul apport notable du MS-DOS 4.0 est la gestion des gros disques en partitions de plus de 32 Mo. DR-DOS, comme certaines versions de MS-DOS (le fameux DOS 3.31 de Compaq), en est également capable. DR-DOS peut gérer des disques de grande capacité (jusqu'à 512 Mo) en une seule partition. Et surtout, contrairement à MS-DOS 4, il est inutile de reformater son disque dur pour installer une nouvelle version de DR-DOS. L'installation de DR-DOS efface le DOS précédent et aménage la place nécessaire à son installation. Le passage d'une version de DR-DOS à une autre (ou de MS-DOS à DR-DOS) est très simple, une heure environ suffit, alors qu'il faut prévoir plus d'une journée pour changer de version de MS-DOS. Il est quand même conseillé de désintaller ses programmes protégés avant de changer de DOS, des problèmes ont été constatés avec d'anciennes protections de Microsoft (Word 4).

NOUVELLES COMMANDES

DR-DOS se devait naturellement d'inclure toutes les commandes de MS-DOS, aussi bien internes qu'externes. Ce qui a été fait. DR-DOS 5.0 complète ces commandes pour un plus grand confort de l'utilisateur. Par exemple, la commande de destruction de fichier « DEL » a été doublée d'une commande équivalente « DELQ » demandant confirmation de la destruction avant exécution. DELQ est une commande interne, elle constitue une exception. La plupart des commandes ajoutées à DR-DOS sont externes, on pourrait presque parler d'utilitaires, car la plupart sont utilisables avec n'importe quel MS-DOS 3. L'éditeur pleine page EDITOR remplace EDLIN, la commande HISTORY permettant d'éditer les lignes de commandes précédemment saisies sous DOS, ou le cache disque CACHE, sont des améliorations tellement évidentes qu'on ne comprend pas que Microsoft ne les aient pas intégrées à MS-DOS. D'autres nouveautés concurrencent directement des produits du commerce. Par exemple, FILE-LINK permet d'échanger des fichiers entre deux PC par l'intermédiaire de la sortie série RS-232 (jusqu'à 115 200 bauds en liaison null modem entre AT). PASSWORD bloque par mot de passe l'accès aux fichiers



et répertoires désignés par l'utilisateur. L'accès direct au disque reste possible, ce n'est donc pas une protection absolue, mais une première ligne qui arrêtera les curieux ou protégera des destructions intempestives. Par contre, le débugger SID ne présente pas grand intérêt, il reprend les caractéristiques du traditionnel DEBUG de MS-DOS mais en modifiant malheureusement le nom de certaines commandes, quelle idée !

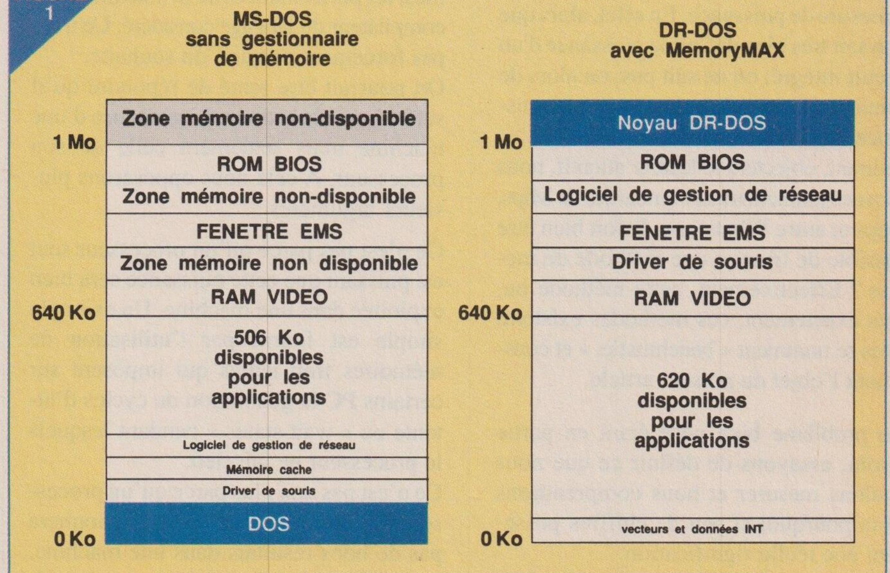
MS-DOS 4.0 innovait dans le monde du DOS en proposant l'interface Shell, surcouche graphique prétendument ergonomique, permettant d'accéder aux commandes du DOS à l'aide du clavier ou de la souris, d'une manière en général plus longue et plus complexe qu'avec la ligne de commandes. Cette interface a tout de même l'avantage d'être intelligible pour des débutants - au prix de quelques efforts, certes - ce qui n'a jamais été le cas de la ligne de commandes DOS. Digital Research, créateur de GEM, ne pouvait faire moins que Microsoft. Ils ont donc accompagné DR-DOS 5.0 de l'interface graphique ViewMax, c'est-à-dire pratiquement d'une version spécifique de GEM. Même si GEM a été un peu délaissé récemment en tant qu'environnement dans le monde du PC (au profit du beau Windows 3) pour les opérations courantes du DOS, les déplacements ou les effacements de fichiers, les balayages d'un coup d'oeil des disques dur, GEM présente des agréments et une ergonomie appréciables. Face à ViewMax, le Shell du DOS 4 présente vraiment peu d'intérêt (éventuellement pour les vieux XT en mode texte).

CHANGER DE DOS ?

Si votre système actuel vous convient, pas la peine d'en changer (vieil adage de l'informaticien chevronné). Si, par contre, vous avez des problèmes de saturation mémoire avec MS-DOS 4, ou que vous envisagiez de passer d'une version 2.2 à une version 3.3 de MS-DOS, ou encore que la limitation à 32 Mo par partition ne vous satisfasse pas, envisagez sérieusement la possibilité d'adopter DR-DOS. La compatibilité du produit est réelle (plusieurs postes en sont équipés chez Action PC depuis de nombreux mois). Pour environ 1000 F T.T.C, vous réglerez sans doute ainsi tous vos problèmes. Sinon, on peut toujours attendre MS-DOS 5.0 qui devrait mettre un terme aux débats en offrant les mêmes fonctionnalités (voire plus) que DR-DOS 5.0, et étant signé Microsoft.

Christophe Grosjean

FIGURE 1



gestions de la mémoire de MS et DR-DOS

Les Benchmarks existants

MESURER LES PERFORM DES ORDINATEURS

Alors qu'Action PC présente en exclusivité dans ce numéro son Bench Universel, il nous a paru intéressant de faire le point sur d'autres programmes de test de matériel informatique.

Depuis que l'informatique existe, les fabricants d'ordinateurs et de processeurs cherchent à mesurer la puissance de leurs machines ou, parfois, simplement à les situer par rapport à la concurrence. Une tâche plus délicate qu'il n'y paraît.

Aussi paradoxal que cela puisse être, c'est en informatique, qui est par essence le royaume de la logique et de la rigueur, que la plus grande imprécision existe quant à la mesure de puissance. En effet, alors que l'on sait très bien définir la puissance d'un circuit intégré, on ne sait pas, ou alors de manière très imprécise, annoncer la puissance d'un microprocesseur.
Pourtant, objectera le lecteur attentif, nous sommes journellement bombardés de Mips, Flops et autre Whetstone. Il doit bien être possible de trouver une méthode de mesure ? Effectivement, cette méthode ou, plus exactement, ces méthodes existent. Elles se nomment « benchmarks » et constituent l'objet du présent article.

Un problème bien posé étant en partie résolu, essayons de définir ce que nous voulons mesurer et nous comprendrons alors pourquoi si peu de chiffres possèdent une réelle signification.
Dans tout système informatique qui se respecte, on trouve, outre l'unité centrale que nous assimilerons à un microprocesseur, un certain nombre d'autres éléments. Certains sont obligatoires comme les mémoires vives et mortes ainsi que quelques organes d'entrées / sorties. D'autres sont facultatifs tels que les mémoires caches, coprocesseurs, etc.
Cette multitude de configurations complique le problème puisqu'il est évident qu'à processeur identique, une machine munie d'une mémoire cache sera plus rapide que celle qui n'en possède pas. Il semble donc primordial de définir les configurations avant d'indiquer des chiffres.
En outre - et c'est un aspect de la question souvent occulté - de nombreux programmes de test sont écrits en langage évolué. Selon le compilateur utilisé pour générer le code exécutable, la taille et la configuration de ce dernier peuvent varier dans de fortes proportions. On mesure donc bien souvent, avec de tels programmes, les performances de la machine et du compilateur du langage considéré. Ce n'est pas forcément ce que l'on souhaite.
On pourrait être tenté de répondre qu'il suffit de ne pas mesurer la puissance d'une machine mais seulement celle de son processeur. A cela nous opposerons plusieurs arguments !

Ce n'est pas parce qu'un processeur seul est puissant que cette puissance sera bien exploitée dans une machine. Un exemple simple est fourni par l'utilisation de mémoires trop lentes qui imposent sur certains PC la génération de cycles d'attente ou « wait states » pendant lesquels le processeur ne fait rien.
Ce n'est pas non plus parce qu'un processeur seul est un peu faible qu'il ne donnera pas de bons résultats dans une machine. Tout dépend des circuits qu'on va lui adjoindre, ainsi un 68020 musclé avec son co-processeur 68881 arrive sur certaines applications à battre un 68030 (pourtant plus puissant) utilisé seul.
Enfin, et c'est là que se pose le problème le plus crucial, il est tout aussi difficile de mesurer la puissance d'un processeur seul que celle d'une machine complète.

MIPS, L'UNITE QUI N'EN EST PAS UNE

Traduit mot à mot, l'acronyme « MIPS » signifie - aussi bien en français qu'en anglais - Million d'Instructions Par Seconde ». Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le Mips est si peu fiable qu'un humoriste travaillant chez IBM (si, si, ça existe !) l'a appelé « Meaningless Information about Processor Speed » (ou en bon français, « information sans valeur sur la vitesse des processeurs »).
Tout le problème du Mips réside dans le fait qu'il indique un nombre de million d'instructions par seconde (ce qui est facile à mesurer), mais sans préciser de quelles instructions il s'agit. Ainsi, un processeur fictif qui n'exécuterait qu'une unique instruction NOP (« No OPeration », ne rien faire) sur un cycle à 350 MHz posséderait une puissance de 350 Mips. Il exécuterait 350 millions d'instructions « rien » par seconde. C'est le cas, à peine extrapolé, de certains processeurs RISC (certains, pas tous !).
Comme vous le savez certainement, et hormis pour les tout nouveaux processeurs à architecture multitraitement (comme le i860) et les processeurs RISC, les instructions des processeurs classiques (CISC) ne s'exécutent pas toutes à la même vitesse. Certaines ne demande qu'un cycle d'horloge (une incrémentation de registre par exemple), d'autres réclament plusieurs dizaines de cycles (une multiplication si-

MANCES

gnée par exemple).
La mesure correcte du Mips réside donc dans la mesure du nombre **moyen** de million d'instructions par seconde exécutées. Et c'est la définition de ce « moyen » qui autorise pas mal de fantaisies.
Pour essayer de donner une certaine crédibilité à leurs chiffres, certains fabricants ont alors eu l'idée de faire appel au VAX Mips. Une machine VAX 11/780 est alors prise comme référence de vitesse. On lui fait exécuter le benchmark Mips (voir plus loin), puis on fait exécuter **le même** benchmark sur les machines à tester. Le rapport obtenu entre les chiffres donne le nombre VAX Mips.
Une telle façon de procéder est plus correcte que celle consistant à annoncer des MIPS « purs », même si elle ne teste l'ordinateur que pour un travail particulier et prédéfini (celui du test). Avec le temps, d'autres benchmarks, de meilleure qualité, ont fait leur apparition.
Avant cela, voyons pourquoi, si le Mips ne donne pas de résultats significatifs, tout le monde informatique l'emploie à tour de bras lors de la présentation de machines. Eh bien, on pourrait répondre que c'est justement à cause de sa faiblesse, doublée de son apparent caractère de référence. On peut annoncer à peu près n'importe quoi avec un indice Mips, et trouver un moyen de justifier le résultat ! C'est pratique, utile et souvent repris !

QU'EST-CE QU'UN BENCHMARK ?

La définition du benchmark est toute simple : c'est un programme servant à tester les performances d'un calculateur, dans un domaine précis ou globalement. Il est donc bien évident que parler d'un benchmark sans plus de précision ne signifie rien puisqu'il existe quantité de benchmarks différents, chacun ayant une spécificité propre. Nous allons essayer de préciser tout cela maintenant.

Plus encore que dans le monde des PC où les machines sont tout de même assez semblables au plan de l'architecture générale, l'industrie a besoin de pouvoir comparer les puissances des gros calculateurs car, dans ce domaine, les machines, les structures et les processeurs les plus divers se côtoient. Petit à petit, un certain nombre de benchmarks ont donc été écrits et définis et sont en passe de devenir des références grâce à deux organismes.
Le premier organisme, et le seul auquel nous nous intéresserons aujourd'hui, est l'AFFU qui n'est autre que l'association française des utilisateurs d'Unix qui a eu la bonne idée de grouper sur une bande magnétique lisible sur tout système Unix un certain nombre de benchmarks standard, de les commenter, de les débugger (pour certains) et de fournir les indications d'utilisation. Cet ensemble constitue ce que l'on appelle la SSBA ou Suite Standard des Benchmarks de l'AFFU.
Bien qu'ils soient en priorité destinés à des machines Unix, ce que ne sont pas les PC dans leur immense majorité, nous avons estimé intéressant de vous présenter rapidement les plus célèbres de ces benchmarks car ils sont utilisés très largement par de nombreux constructeurs pour définir les puissances de leurs machines. Tôt ou tard vous verrez donc apparaître certains des noms cités maintenant.
Voici donc, directement extraits de la SSBA de l'AFFU, les commentaires des plus célèbres des benchmarks.

Le VAX Mips

Ce benchmark est un de ceux qui permettent une mesure du nombre de MIPS d'une machine. Il calcule avec dc (qui est un calculateur à registres en notation polonaise) les 99 premières décimales de la racine carrée de 2 exprimée en base 10 puis en base 8. On mesure le temps mis pour effectuer cette opération pour en déduire un nombre de Mips que l'on peut référencer à un VAX 11/780 pour parler ensuite en MIPS VAX.

Le Dhrystone

Ce test, très célèbre, a d'abord été écrit en ADA puis traduit en C avec une erreur, puis enfin corrigé. Son intérêt essentiel est qu'il résulte de la synthèse effectuée sur treize ans par seize organismes différents de la distribution des instructions dans 1051 programmes différents de 18 à 39 000 lignes écrits en dix langages différents (ouf !). Il donne donc une valeur significative de la puissance d'une machine à usage général puisque, du fait de la diversité statistique des applications utilisées pour la synthèse, il ne privilégie pas un critère plutôt qu'un autre. Le programme, une fois exécuté, fournit un résultat en Dhrystone par seconde. Attention toutefois au fait que ce programme ne contient pas d'appels système, ni d'entrées / sorties, ni de calculs en flottant.

Le Whetstone

Ce benchmark est certainement le plus connu à l'échelle planétaire, au point que pratiquement tous les fabricants, même s'ils ont par ailleurs des chiffres dans d'autres « unités », donnent une puissance en Whetstones. Ecrit initialement en Algol puis traduit en Fortran, diverses versions ont circulé. Comme son confrère Dhrystone, il est lui aussi le résultat de statistiques mais réalisées cette fois sur la fréquence d'utilisation de 40 instructions élémentaires dans 949 programme.
Le programme, après exécution, fournit directement un résultat en Kilo Whetstones par seconde. Ce temps est représentatif de la vitesse de traitement des instructions par le processeur, de la performance des coprocesseurs flottants (s'ils existent). Il est sensible à la présence de caches.

Le Doduc

Ce test conçu et diffusé en France par Nhuan Doduc, de la société Framentec, est une référence dans le monde du calcul scientifique. Il est extrait d'une application réelle lourde et sa taille est respectable puisqu'il contient 5300 lignes de code. On fait exécuter le programme, on mesure son temps d'exécution et on en fait le rapport avec celui mis par la machine de référence (en l'occurrence un IBM 370). Cela donne un chiffre d'autant plus grand

que la performance est élevée. Ce test est significatif de la vitesse de traitement des instructions par le processeur, de la performance des coprocesseurs flottants, de la précision de calcul de la machine et de l'efficacité des mémoires caches.

ET LES PC DANS TOUT ÇA ?

Si les benchmarks précédents, qui ne sont qu'un extrait de ce que contient la SSBA, sont parfaitement définis et codifiés et permettent donc des comparaisons valables entre machines très différentes, il n'en est, hélas !, pas de même dans le monde PC.

En effet, alors qu'un PC est une machine assez simple au plan de l'architecture informatique par rapport aux grosses machines concernées par les benchmarks précités, il n'existe quasiment aucun programme de test correct pour ces derniers. Certaines personnes, et non des moindres dans le monde des PC, ne manqueront pas de bondir de leur chaise pour brandir le listing de « leur » benchmark. Pourtant, la situation en ce domaine est lamentable. On est même parfois pris d'un irrésistible fou rire lorsqu'il voit ou lit les résultats de « mesures » effectuées avec les produits qui circulent sur le marché PC.

La majorité des programmes de test pour PC (nous n'osons même pas les appeler des benchmarks) ont été écrits par des programmeurs n'ayant pas réfléchi au problème. Tel programme ne mesure que la vitesse d'exécution de certaines instructions de l'unité centrale, tel autre ne mesure que les performances du compilateur utilisé, d'autres enfin mélangent allègrement vitesse de l'unité centrale, temps d'accès mémoire, temps d'accès disque pour donner un chiffre global qui ne veut alors plus dire grand-chose.

Pour pallier à ces défauts, Action PC apporte sa modeste contribution sous la forme du Bench Universel (BU) listé et commenté dans ce numéro. Avis aux amateurs, voici ce que devrait contenir un bon benchmark ou, plus exactement, une bonne suite de benchmarks pour PC.

Compte tenu de la relative simplicité de l'architecture des PC, une suite de benchmarks pour ces machines pourrait être constituée de la façon suivante.

Tout d'abord il faut tester la partie processeur en exécutant des calculs sur des chaînes de caractères, sur des entiers, et ensuite sur des flottants pour tester l'efficacité du coprocesseur (le test du coprocesseur pourra être séparé pour tenir compte des spécificités commerciales du PC). Le programme devrait évidemment être écrit en assembleur pour s'affranchir de toute différence de compilation ou alors être écrit en langage évolué, être compilé avec un « bon » compilateur et être ensuite passé tel quel, c'est-à-dire sans recompilation sur les machines à tester.

Il faut ensuite tester la qualité des entrées/sorties particulièrement au niveau disque dur où les chiffres les plus fantaisistes sont souvent annoncés. Les mesures à effectuer sont pourtant particulièrement simples mais demandent un peu de temps. Il faut contrôler le temps d'accès piste à piste, le temps d'accès moyen (et non minimum) et aussi, ce qui est beaucoup trop souvent oublié, la vitesse de transfert des données. Rien ne sert, en effet, de posséder un temps d'accès moyen de 18 ms si, ensuite, les données se transfèrent à 100 Ko par seconde. Pour réaliser un tel test, rien n'est plus simple, on écrit et on lit sur le disque, mais pas seulement sur les premières pistes comme le font certains tests. Il faut faire travailler le disque sur toute sa surface et écrire au début, au centre de la zone utilisable et à la fin. Le temps d'accès moyen ne peut valablement se mesurer que comme cela.

Enfin, il n'est pas inutile de tester la partie vidéo du PC, certaines cartes multimodes (EGA Wonder d'ATI, Paradise Autoswitch, etc.) pouvant ralentir considérablement les affichages dans certains modes de fonctionnement. Ce test est certainement le plus complexe des trois, car il n'existe aucune norme définie quant aux mesures des performances d'un affichage, particulièrement en mode graphique. La porte est donc ouverte à toutes les initiatives heureuses.

Pour terminer, nous reproduisons en tableau 1 un court extrait du passage du benchmark Doduc sur un certain nombre de PC du commerce. Ces chiffres sont extraits du « dossier spécial numéro 1 » édité par l'AFFU en mars 1990.

Bien sûr, ce benchmark est particulier puisqu'il utilise, entre autres choses, des calculs scalaires et flottants sur 64 bits (ce qui est assez rare sur PC). Il permet cependant de se faire une idée des puissances relatives des processeurs.

La machine la plus performante est évidemment celle qui obtient le chiffre le plus élevé. Celles qui se voient notées 0 ont donné un résultat tellement faible qu'il ne pouvait être qu'arrondit à 0 !

QUELQUES CHIFFRES

Pour la petite histoire, et parce que les fabricants de PC ont encore du travail, signalons tout de même que le benchmark Doduc passé sur une station de travail Apollo DN 10000 donne 606 (à comparer au 41 de la meilleure machine PC) et 119 sur une « vulgaire » SUN 4/60 ! Cependant, tester des ordinateurs en environnements différents est une autre histoire, bien mieux traitée par le Bench Universel.

Christian Tavernier
avec la participation d'Éric von Ascheberg

Le benchmark Doduc teste les performances en calcul scientifique, ce qui n'est pas la vocation première des ordinateurs PC

MACHINES AVEC COPROCESSEUR	
MODELE & INDICE	
COMPAQ 386/25	41
COMPAQ 386/20	12
COMPAQ 386/16	9
BULL MICRAL 75	5
OLIVETTI M 24 SP	4
IBM PC AT 3	3
IBM PC AT 2	2
ZENITH 150	1
MACHINES SANS COPROCESSEUR	
COMPAQ 386/33	5
COMPAQ 386/25	4
COMPAQ 386/20	3
BUL MICRAL 75	2
MITAC 286/16	2
EPSON AX	1
IBM PC AT 3	1
IBM PC AT 2	1
AMSTRAD PC 1512	0
TOSHIBA 3100	0
TOSHIBA 2100	0

Le Bench Universel

TOUT TESTER AVEC UN SEUL BENCH

Si vous venez de lire l'article sur les benchmarks actuels, vous devez attendre avec impatience les explications qui vont suivre, et voir ce que tente d'apporter le Bench Universel.

En premier lieu posons-nous la question sur la nécessité d'un benchmark. Comme l'explique Christian Tavernier, les fabricants d'ordinateurs et de processeurs cherchent à mesurer la puissance de leurs machines. Si Intel sortait un i586 moins puissant que le i486, personne ne voudrait de ce nouveau microprocesseur. Mais laissons aux fabricants leurs problèmes et tournons-nous vers les utilisateurs. Un acheteur en entreprise n'a pas à sa disposition des crédits illimités. Il doit donc faire des concessions et trouver un compromis entre le prix d'une machine et ses performances. Si la différence entre un PC à base de 8086 et un PC à base de i386 est bien établie, l'écart entre un PC à base de i486 à 25 MHz et un autre possédant un i386 à 33 MHz est beaucoup plus flou (la différence de fréquence pouvant compenser le gain apporté par le nouveau processeur). Mettons-nous à la place d'un professionnel voulant acheter un PC à base de i386. Après avoir défini la configuration nécessaire, cet utilisateur examine les publicités et les prix de divers constructeurs. Au-delà des considérations sur la fiabilité du matériel, la pérennité du constructeur, ou l'étendue de son service (ce n'est pas l'objet de cet article), tout responsable souhaite obtenir la machine la plus puissante pour le meilleur prix.

C'est à ce niveau que notre Benchmark Universel peut lui fournir des indications sur le meilleur choix.
L'achat d'une unité centrale peut parfois être évité en ajoutant simplement des extensions, voire des logiciels (utilitaires, systèmes d'exploitation, etc.). Le Bench Universel permet aussi de mesurer le gain (ou la perte) résultant.

On voit que l'utilisation de ce programme de test ne se limite donc pas au seul moment d'achat d'une unité centrale.

ET POURQUOI UNIVERSEL ?

Nous avons qualifié le bench, que nous vous présentons, d'universel. Mais qu'entendions-nous par universel ?

Le premier sens que nous voulions donner à ce terme est de pouvoir être utilisé sur n'importe quelle machine. Il n'existe pas que des PC (heureusement, ou malheureusement, suivant les avis) sur le marché. Et ces différentes machines tournent avec des systèmes d'exploitations divers. Et même dans le cas du PC, on trouve plusieurs systèmes d'exploitation.

Le deuxième sens d'universel vient de la possibilité d'utiliser ce bench pour tester autre chose que les machines.

Ceci donne déjà un aperçu du cahier des charges de ce bench. Le point le plus important est donc la portabilité. Nous avons donc fait appel au langage C, celui qui nous paraît le plus portable actuellement. Ce choix nous permet de porter le Bench Universel sur des système différents avec un minimum d'adaptation. En fait, la seule modification nécessaire est la récriture de la petite routine qui renvoie l'heure avec une précision de l'ordre de la milliseconde.

Cependant, le fait d'être développé dans un langage évolué à des conséquences importantes pour notre Bench Universel.

Le problème majeur est la dépendance du Bench Universel (BU) par rapport au compilateur C employé. Pour comparer deux unités centrales tournant sous des systèmes d'exploitations différents, il faudra donc utiliser - à notre sens - le meilleur compilateur sur chaque machine. En effet, le niveau des compilateurs C donne une idée assez juste du niveau de technicité atteint par le couple unité centrale / système d'exploitation.

Et pour trouver le meilleur compilateur C sur un système donné, on peut tout simplement utiliser le Bench Universel lui-même. Dans le prochain numéro d'Action PC, nous vous présenterons une étude comparative des différentes unités centrales disponibles sur le marché, ainsi que des différents systèmes d'exploitation disponibles sur PC.

EN QUOI CONSISTE LE BU

Le Bench Universel se présente sous la forme de trois programmes.

Le premier, le bench lui-même, teste les trois aspects fondamentaux de tout ordinateur. C'est-à-dire l'affichage en mode texte, le processeur et le disque dur. Le deuxième programme (bmath) mesure les performances du coprocesseur mathématique et, plus généralement, des opérations en virgule flottante. Le troisième programme (bgraph) juge l'efficacité d'un éventuel environnement graphique (Windows, PM, ou X11).

Le programme bench, lancé sans paramètre, présente les options disponibles. Aux trois parties du test correspondent trois

options : « a » pour l'affichage, « p » pour le processeur, et « d » pour le disque. Une option supplémentaire « f » permet de générer un fichier résultat.
Les programmes bmath et bgraph se lancent sans paramètre.
Les personnes connaissant la programmation en C peuvent se demander comment concevoir un test sur le graphisme... portable ! En fait, notre test est simple et entièrement portable. Le programme bgraph utilise les mêmes tests qu'en mode texte, mais lancés dans une fenêtre graphique. Bgraph affiche la taille à laquelle la fenêtre doit être ajustée. Cet ajustement est assez délicat suivant les systèmes et une partie des flèches de dimensionnement peut très bien sortir de la fenêtre. Dans ce cas il suffit de taper CTRL + C pour sortir du programme et le relancer.
Les résultats se présentent de la manière suivante :

Pour le programme bench,

Scrolling en mode texte : xxx lps, indice : xx.x
Affichage avec scrolling en mode texte : xxx cps, indice : xx.x
Affichage sans scrolling en mode texte : xxx cps, indice : xx.x
--> Indice pour l'affichage en mode texte : xx.x
Performance du processeur : xxxx.xx
--> Indice du processeur : xx.xx
Taux transfert en écriture (bloc de 1024) : xx Ko/s, indice : xx.x
Taux transfert en lecture (bloc de 1024) : xx Ko/s , indice : xx.x
Taux transfert en écriture (bloc de 64000) : xx Ko/s , indice : xx.x
Taux transfert en lecture (bloc de 64000) : xx Ko/s , indice : xx.x
Creation de fichier par seconde : x.xx, indice : xx.x
Ouverture de fichier par seconde : x.xx, indice : xx.x
--> Indice globale du disque : xx.x

==========> Indice globale du système : xx.x

Pour le programme bmath,

Indice du processeur flottant (simple précision) : xxx
Indice du processeur flottant (double précision) : xxx
Gain par rapport aux entiers : xx.x %
Gain par rapport aux entiers longs : xx.x %

Pour le programme bgraph,

Scrolling en mode graphique : xxx lps, indice : xx.x
Affichage avec scrolling en mode graphique : xxx cps , indice : xx.x
Affichage sans scrolling en mode graphique : xxx cps , indice : xx.x
--> Indice pour l'affichage en mode graphique : xx.x

Les valeurs en elles-mêmes ne signifient rien. Bien que certains résultats soient exprimés en unités, on pourrait dire que ces unités sont « locales » au Bench Universel. (On évoque aussi parfois des unités logiques.)

Seul la comparaison donne une indication précise, d'où la présence, pour chaque résultat, d'un indice. Celui-ci met en rapport les résultats du système testé avec les chiffres obtenus sur la machine de référence Action PC.

OÙ IL EST QUESTION DE RELATIVITE

Cette machine est un Tandon PC-XT à 4,77 MHz avec une carte EGA de première génération de 8 bits et un disque dur de 20 Mo (temps d'accès de 150 ns), le tout sous un DOS 3. (Ce qui correspond grossièrement à un PC de base, et à ce que nous avions de plus lent dans la maison. Notons, que ce Tandon - malgré son âge avancé - n'a jamais donné le moindre signe de faiblesse... et a mis plus de neuf heures à compléter notre test.).

Pour le programme bench, les indices donnés à la fin de chaque groupe de tests représentent simplement la moyenne des différents indices obtenus. L'indice global du système est aussi la moyenne des trois indices donnés à la fin de chaque groupe de tests.
Dans le programme bgraph, les indices donnés sont relatifs aux résultats obtenus sur notre machine de base en mode texte et non en mode graphique (faire tourner Windows 3.0 en mode 386 étendu sur notre 8088 à 4,77 MHz présentait certaines difficultés...).

QUELQUES PRECISIONS SUR LES TESTS

Voici quelques précisions et commentaires sur les tests effectués. Si vous êtes programmeur ou simple curieux, vous pouvez en apprendre beaucoup plus en allant examiner le listing du programme et son commentaire dans notre rubrique Shareware.
Pour la partie processeur, le test comporte un mécanisme permettant de limiter l'effet du compilateur. Quatre tests différents sont exécutés, ils ne comportent que des calculs sur des entiers. En plus du processeur, les accès à la mémoires et les données de taille maximum (en général 32 bits) sont testés. Pour la partie disque, les taux de transfert sont calculés en lecture et en écriture en utilisant deux tailles de données. Il faut simplement savoir que la plupart des taux de transfert que l'on vous communique (avec d'autres benchs) correspondent uniquement à des lectures avec des blocs de 64 Ko. Nous poussons le disque et mesurons aussi la vitesse en écriture et en lecture que pour des blocs de taille inférieure à 1024 octets. Ceci correspond plus à la réalité, surtout pour des programmes lisant des fichiers de textes qu'ils doivent analyser, la taille des blocs se situant alors dans la majorité des cas à moins de 200 octets.

Les résultats sont d'ailleurs tout à fait étonnants : le maximum que nous ayons obtenu sous MS-DOS est de 112 Ko/s en écriture pour des blocs de 1024 octets (c'est-à-dire extrêmement faible par rapport aux taux de transfert annoncés). Les deux derniers résultats de la partie test du disque mesurent à la fois les performances du système d'exploitation et du disque dur. Ces tests sont réalisés sur environ 500 fichiers.

Le Bench Universel a été écrit pour durer plus de 20 minutes sur un PC à base de i486. Sur notre machine de base, le test complet a duré, rappelons-le, pratiquement 9 heures. Sur une machine à base de 80286, il prend entre 2 et 5 heures. Donc, armez-vous de patience ou testez la configuration option par option.

Pour le programme bgraph, une remarque s'impose. Lors du test sur l'affichage avec scrolling, la taille de la fenêtre est calculée pour tomber au milieu de la chaîne de caractères moyenne. Deux modes de gestion d'une fenêtre graphique sont pratiqués suivant les environnements graphiques. Certains systèmes considèrent la fenêtre comme un écran en soit. Quand la chaîne de caractères dépasse, la partie supplémentaire est inscrite au début de la ligne suivante. D'autres systèmes considèrent plutôt que la fenêtre est justement une fenêtre sur un écran virtuel plus grand. Si elle dépasse, la chaîne de caractères n'est pas affiché à l'écran mais dans l'écran virtuel. Ainsi, le test inclut des mesures de la rapidité du système à déterminer quand une chaîne de caractères dépasse de la fenêtre, et du temps de traitement.



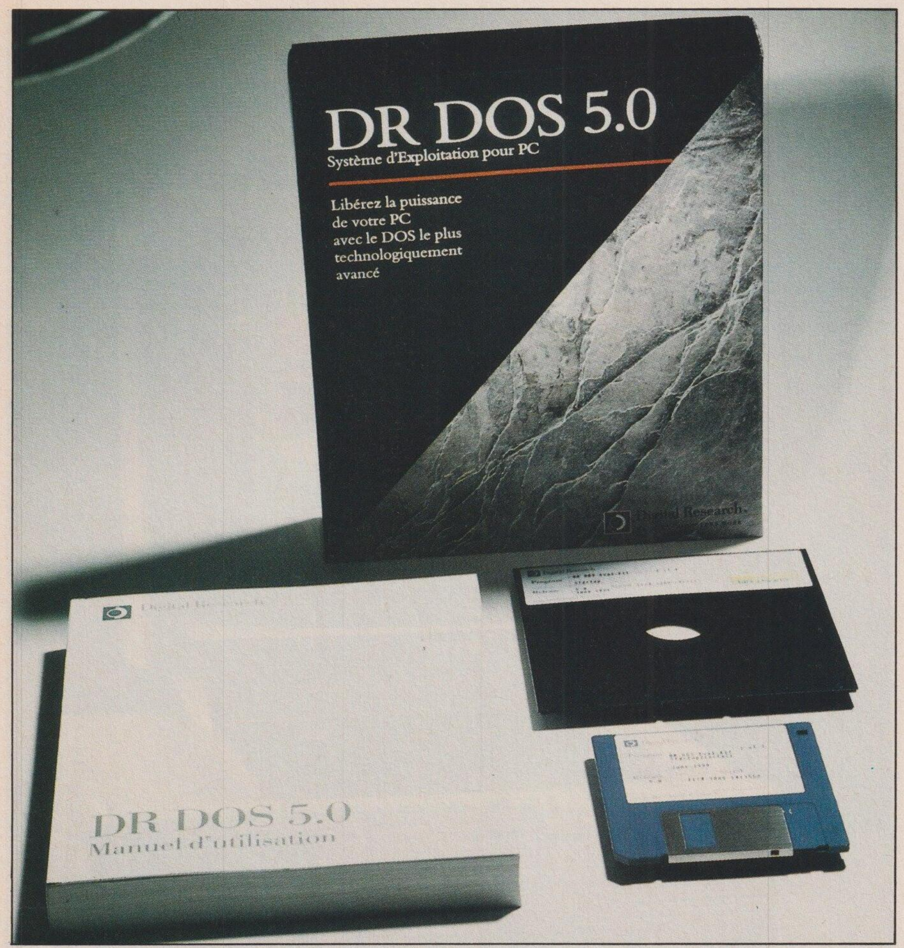
Le Tandon T486/25 ne s'avère pas plus rapide que le T386/33, la différence de fréquence compensant l'écart de puissance des processeurs

Pour le programme bmath, le test en simple précision est refait avec des entiers et le test en double précision est refait avec des entiers longs. Le gain par rapport aux entiers représente donc le gain (ou la perte si le chiffre est négatif) qui provient de l'utilisation des nombres réels simple précision par rapport aux entiers. Le deuxième indice fait donc référence aux réels en double précision. Ces deux derniers résultats présentent un intérêt car ils testent complètement la configuration. Suivant les systèmes, le coprocesseur peut être, soit utilisé pour les calculs sur les entiers, et dans ce cas les gains représentent aussi un test de performance du coprocesseur pour les entiers, soit le coprocesseur n'est pas utilisé et les gains reflètent la relativité des performances du coprocesseur par rapport au processeur central. Dans ce dernier cas, si les deux gains sont négatifs (ils représentent donc des pertes), il peut être intéressant d'enlever le coprocesseur et de relancer le bench mathématique pour voir si la présence du coprocesseur ne ralentit pas la machine.

LES AVANTAGES ET LES RESTRICTIONS

Le bench devant être universel, il n'est fait aucune supposition sur son environnement.

C'est un grand avantage, car il peut ainsi servir à réaliser d'autres tests comme, par



DR-DOS moins rapide que MS-DOS

exemple, mesurer les performances d'un disque virtuel. Mais c'est aussi un inconvénient de taille. De nombreux tests ne peuvent pas être réalisés (temps d'accès, par exemple) et dans le cas du disque dur, les performances obtenues dépendent de la configuration du disque.

De plus, le Bench Universel étant réalisé dans un langage évolué, les résultats comprennent le temps mis par le compilateur langage avant de réaliser la fonction. Soit le temps mis pour les vérifications, l'analyse, etc.

DES CHIFFRES

Les chiffres présentés dans cet article montrent différentes utilisations du Bench Universel ou des particularités révélées par le BU. Pour la comparaison de PC, reportez-vous au dossier sur les ordinateurs portables.

Le tableau 1 compare deux ordinateurs de la gamme Tandon. Le premier est un T386 à 33 MHz avec un cache et un disque dur ESDI de 330 Mo, et le deuxième est un T486/25 à 25 MHz avec un cache externe, le poster et un disque dur SCSI de 720 Mo. On peut ainsi s'apercevoir que la différence de fréquence d'horloge compense l'écart de vitesse propre aux processeurs.

Le tableau 2 montre les performances d'un 386 à 20 MHz avec un disque dur de 110 Mo. Ce disque a été optimisé pour la lecture. Passé au test du disque dur, il est très bon. Le taux de transfert annoncé par le constructeur est de 665,2 Ko/s.

Le tableau 3 propose de comparer quatre DOS disponibles sur le marché. Les tests ont été réalisés sur un 386 à 33 MHz avec un disque dur de 330 Mo en ESDI, 4 Mo de mémoire vive et une carte VGA de 16 bits avec 512 Ko de mémoire vidéo.

Avec chaque DOS, nous avons procédé de la manière suivante : utilisation de FDISK pour créer une partition primaire de 30 Mo, formatage de cette partition avec l'option /s, création d'un répertoire DOS, recopie du DOS dans ce répertoire, recopie du Bench Universel dans le répertoire TEMP, et enfin lancement du BU.

Le tableau 4 oppose Smart Drive à PC-Cache. Ces tests ont été réalisés sur la même machine que pour le tableau 3 et sous le DOS 3.31 de Compaq.

On peut comparer les chiffres ainsi obte-

	386 à 33 MHz		486 à 25 MHz	
Scrolling	97	3,1	109	3,5
Affichage avec scrolling	2072	7,0	3358	11,4
Affichage sans scrolling	3298	9,3	7234	20,5
Indice affichage		**6,5**		**11,8**
Processeur	**12 915,98**	**33,3**	**12 885,64**	**33,2**
Taux de transfert en écriture (1024)	112,51	4,3	45,05	1,7
Taux de transfert en lecture (1024)	114,60	3,9	391,30	13,3
Taux de transfert en écriture (64000)	537,58	6,9	817,06	10,6
Taux de transfert en lecture (64000)	711,13	16,0	1542,18	34,6
Création de fichiers	6,79	7,6	6,04	6,8
Lecture de fichiers	46,68	20,5	26,91	11,8
Indice disque		**9,9**		**13,1**
Indice global	**16,6**		**19,4**	

Tableau 1

nus, avec ceux concernant le DOS seul. Pour chaque test, la taille du cache disque a été fixée à 3 Mo.

Le tableau 5 présente les résultats obtenus, toujours sur la même machine, avec la commande Fastopen du DOS et avec Ramdrive configuré avec 3 Mo de cache disque, 512 octets par secteur et 600 entrées de fichiers.

Il est également instructif d'examiner les résultats obtenus par les portables dans les deux dossiers de ce numéro (portables 386 et 486, d'une part, et portables de moins de 3,5 kg d'autre part). Ils sont significatifs des écarts de fabrication et de qualité des composants. Dans le prochain numéro d'Action PC, nous tenterons de comparer des ordinateurs très différents, tels le SystemPro sous DOS et sous Unix, une SparcStation, un Amiga, etc.

Vincent Pouilley

Le Bench Universel est disponible en Shareware sur la disquette Action PC n° 7.
Cette dernière regroupe la version exécutable sur PC, et les sources sur PC et Unix. (Voir le bon de commande en encart.)

Taux de transfert en écriture (1024)	25,28	1,0
Taux de transfert en lecture (1024)	301,33	10,2
Taux de transfert en écriture (64 000)	60,55	0,8
Taux de transfert en lecture (64 000)	713,78	16,0
Création de fichiers	1,91	2,1
Lecture de fichiers	8,61	3,8
Indice du disque	**5,7**	

Tableau 2

	DOS 3.31 Compaq		DOS 4.01 Microsoft		DOS 3.3 IBM		DR-DOS 5.0	
Scrolling	164	5,3	163	5,3	163	5,3	157	5,1
Affichage avec scrolling	5711	19,4	6281	21,3	5655	19,2	4653	15,8
Affichage sans scrolling	14 483	41,0	19034	53,9	14 256	40,4	9605	27,2
Indice affichage		**21,9**		**26,8**		**21,6**		**16,0**
Processeur	**16 320,76**	**42,09**	**16 319,67**	**42,08**	**16 322,54**	**42,04**	**16 380,03**	**42,24**
Taux de transfert en écriture (1024)	45,03	1,7	45,01	1,7	45,04	1,7	44,27	1,7
Taux de transfert en lecture (1024)	451,96	15,4	487,73	16,6	458,97	15,6	392,16	13,3
Taux de transfert en écriture (64000)	828,91	10,7	785,85	10,2	825,86	10,7	419,23	5,4
Taux de transfert en lecture (64000)	1091,95	24,5	1115,20	25,0	1102,52	24,8	875,09	19,4
Création de fichiers	2,95	3,3	3,33	3,7	3,00	3,4	2,94	3,3
Lecture de fichiers	9,47	4,2	11,21	4,9	9,52	4,2	9,50	4,2
Indice disque		**10,0**		**10,4**		**10,1**		**7,9**
Indice global	**24,6**		**26,4**		**24,6**		**22,0**	

Tableau 3

	Smartdrive		PC-Cache	
Taux de transfert en écriture (1024)	45,10	1,7	45,09	1,7
Taux de transfert en lecture (1024)	908,67	30,9	920,13	31,3
Taux de transfert en écriture (64000)	866,88	11,2	741,64	9,6
Taux de transfert en lecture (64000)	3765,20	84,5	3491,04	78,4
Création de fichiers	8,19	9,2	9,47	10,6
Lecture de fichiers	136,47	59,9	142,04	62,3
Indice disque	**32,9**		**32,3**	

Tableau 4

	Fastopen		Ramdrive	
Taux de transfert en écriture (1024)	44,99	1,7	738,46	28,4
Taux de transfert en lecture (1024)	444,44	15,1	1116,28	37,9
Taux de transfert en écriture (64000)	828,91	10,7	4028,17	52,1
Taux de transfert en lecture (64000)	1141,73	25,6	5260,61	118,1
Création de fichiers	5,03	5,7	85,34	95,9
Lecture de fichiers	202,02	87,7	222,22	97,5
Indice disque	**24,4**		**71,6**	

Tableau 5

T

LES LIAISONS DANGEREUSES (II)

LA COMMUNICATION

La communication entre matériels de différentes marques a longtemps été un problème majeur de l'informatique. Avec cette série, nous faisons le point sur les solutions actuelles.

Après avoir vu dans le précédent numéro les grands principes d'une liaison série asynchrone, nous allons examiner cette fois les aspects pratiques de ces liaisons dans le monde micro-informatique avec, tout d'abord, la présentation des différents paramètres de configuration et d'utilisation.

LES PRINCIPAUX PARAMETRES

Comme nous vous l'avons déjà écrit, le principal paramètre d'une liaison série est la vitesse de transmission qui se mesure théoriquement en bits par seconde mais aussi en bauds ou encore, ce qui est moins rigoureux, en caractères par seconde.

Dans un louable esprit de standardisation, un certain nombre de vitesses normalisées ont été définies et sont assez bien respectées. On trouvera les diverses valeurs exprimées en bits par seconde sur la figure 1. Dans le cas des liaisons séries asynchrones que vous serez amenés à rencontrer en micro-informatique, ces vitesses sont identiques si on les exprime en bauds et sont à diviser par 10 si l'on parle en caractères par seconde. Ainsi du 9600 bauds est-il du 960 caractères par seconde.

Attention, qui dit normalisation de ces vitesses ne dit pas compatibilité assurée de tous les équipements utilisant des liaisons séries. Certains seulement savent travailler avec toutes les valeurs indiquées en figure 1. La norme sert seulement à indiquer les valeurs de vitesses à utiliser à l'exclusion de toutes autres. Elle n'impose pas à tous les équipements de savoir exploiter toutes les vitesses. Vous en avez d'ailleurs peut-être déjà fait l'expérience !

En général, dans une liaison informatique bidirectionnelle, les échanges se font à la même vitesse dans les deux sens mais cela n'a rien d'obligatoire. Il existe cependant un modèle éloquent de contre-exemple avec les terminaux Minitel qui reçoivent à 1200 bauds et émettent à 75 bauds.

FIG. 1

VITESSES EN BITS PAR SECONDE
50
75
110
134
150
300
600
1200
1800
2400
3600
4800
7200
9600
19200
38400
76800

LES VITESSES NORMALISEES UTILISABLES SUR UNE LIAISON SERIE ASYNCHRONE

Le deuxième élément important est le nombre de bits par caractère ou, plus exactement, le nombre de bits utiles par caractère. En effet même si tous les micro-ordinateurs manipulent des octets, nous avons vu que le code ASCII standard se contentait de 7 bits alors que la version étendue au monde IBM en utilisait 8. Il existe donc des liaisons à 7 bits et des liaisons à 8 bits.

Il faut cependant remarquer que la majorité des équipements que l'on configure pour recevoir des caractères de 8 bits acceptent de recevoir sans problème des caractères de 7 bits. Tout au plus signalent-ils une erreur de format (framing error) si leur logiciel de contrôle est bien conçu. Le contraire fonctionne aussi, en général, mais le 8e bit est normalement perdu du fait du masquage réalisé sur 7 bits par le logiciel de contrôle de l'interface.

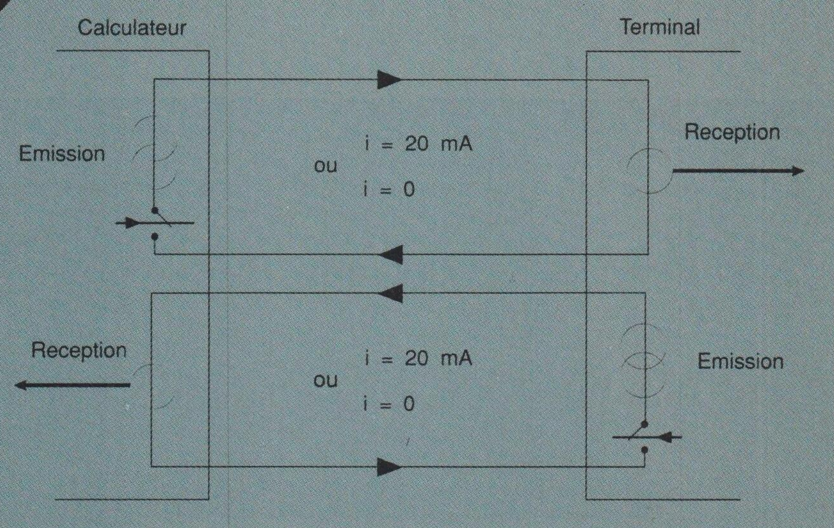
Avant-dernier paramètre à positionner : la parité. Elle peut être présente ou absente, paire ou impaire, forcée ou non. Théoriquement, le bit de parité, placé en fin des 7 ou 8 bits utiles du caractère, sert à contrôler la qualité de la transmission. A l'émission on compte le nombre de bits à 1 du caractère émis et on positionne le bit de parité en conséquence c'est-à-dire :

-- à 1 si le nombre de bits à 1 est pair en parité paire ou impair en parité impaire,

-- à 0 si le nombre de bits à 1 est impair en parité paire ou pair en parité impaire.

A la réception, ce bit est recalculé en fonction du caractère effectivement reçu puis est comparé au bit de parité émis. Toute différence signale à coup sûr une erreur alors qu'une similitude ne permet évidemment pas de conclure

FIG. 2



PRINCIPE D'UNE LIAISON PAR BOUCLE DE COURANT

que tout est parfait (deux erreurs pouvant se compenser).
Compte tenu de la diversité des choix effectués par les fabricants de matériels informatiques, les possibilités suivantes sont en général offertes sur les cartes ou avec les logiciels les mieux pourvus :

-- absence de bit de parité. La parité n'est ni émise ni testée en réception,
-- présence du bit de parité auquel cas il faut sélectionner si celle-ci est paire ou impaire,
-- forçage du bit de parité à 1 ou à 0 (cas assez rare) qui est donc émis dans cet état et attendu en réception dans ce même état.

Un mauvais choix de la parité n'empêche que rarement une liaison de fonctionner sauf si le logiciel de commande de l'interface est borné (mais oui, ça existe !) et se contente d'indiquer en permanence « parity error » ou « erreur de parité » alors que le caractère correct est disponible dans le registre de réception de l'UART.
Enfin, et c'est logique, le dernier paramètre à choisir concerne le, ou les, bits de stop. En effet, on peut choisir une liaison avec 1 ou 2 bits de stop (l'option 1,5 bit de stop, qui existait il y a quelques années, ayant complètement disparu). Ici encore, une erreur de choix est en principe sans conséquence quant au fonctionnement de la liaison.

APPLICATION A UN PC

Si votre PC comporte une carte d'interface série asynchrone, la commande MODE du DOS vous permet de la paramétrer très facilement et de choisir tous les éléments que nous venons de décrire. Compte tenu des possibilités de cette commande, et sauf à connecter votre PC à un équipement utilisant une vitesse de transmission non supportée par les cartes d'interface pour PC, vous devez toujours pouvoir établir une liaison fonctionnelle.

Rappelons simplement que MODE s'utilise de la façon suivante MODE COMX:B,P,D,S où:

-- X est le numéro de port série (1 ou 2),
-- B est la vitesse exprimée en bauds, mais dont on ne frappe au clavier que les deux premiers chiffres (12 pour 1200 bauds par exemple). Attention, les seules vitesses officiellement autorisées sont : 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 et 9600. On est loin de la liste complète de la figure 1 !
-- P est la parité qui peut être égale à N (pas de parité), O (parité impaire qui se dit « odd » en anglais) ou E (parité paire qui se dit « even » en anglais).
-- D est le nombre de bits par caractère. Il peut être égal à 7 ou 8.
-- S est le nombre de bits de stop qui peut être égal à 1 ou 2.

Rappelons que la frappe de tous ces paramètres n'est pas nécessaire si l'on veut en changer un seul, ainsi:
MODE COM1:96,,,2 place la carte à 9600 bauds et avec 2 bits de stop mais ne modifie ni la parité ni le nombre de bits utiles.
Ces aspects logiciels étant vus, il nous reste à aborder la partie qui pose généralement, à tort, le plus de problèmes lors de l'établissement d'une liaison série asynchrone : celle relative à la fameuse norme RS-232.

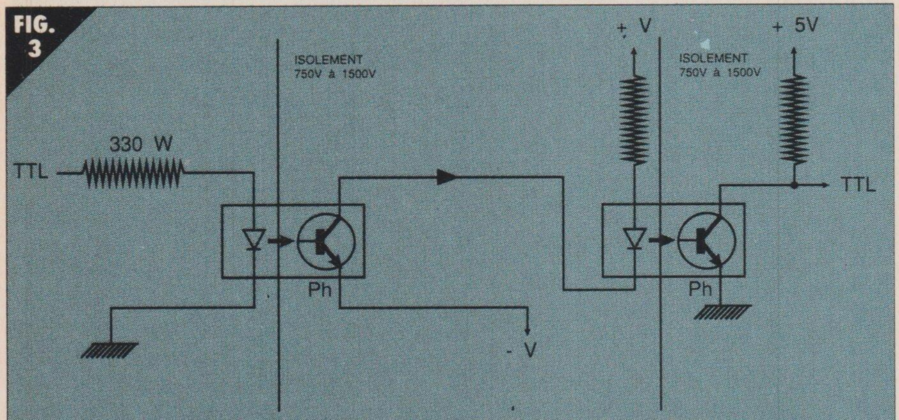
Nous avons vu, au début de notre précédent article, que les signaux TTL utilisés dans les matériels informatiques ne pouvaient voyager loin et en tout cas pas au-delà de quelques mètres sans subir d'importantes dégradations. Des solutions ont donc dû être trouvées pour permettre la connexion d'équipements distants.
Les deux solutions les plus anciennes sont : la boucle de courant de 20 mA et la liaison RS-232. Ces deux solutions ne sont toutefois utilisables que pour des liaisons de quelques dizaines à quelques centaines de mètres. Au-delà, il faut employer des liaisons de type RS-422 ou RS-485 qui permettent d'atteindre plusieurs centaines de mètres et, au-delà encore, il faut faire appel à des modems.
La boucle de courant 20 mA n'est quasiment plus utilisée aujourd'hui, mais il nous semble indispensable d'en dire quelques mots car on la rencontre encore sur de « vieux » équipements informatiques ou en milieu industriel, lorsque des contraintes d'isolement s'imposent.

La transmission de signaux logiques par boucle de courant repose sur les principes suivants :

entre la sortie de l'émetteur de données et l'entrée du récepteur,
-- la transmission d'un niveau logique haut est matérialisée par le passage dans la boucle d'un courant de 20 mA de valeur nominale,
-- la transmission d'un niveau logique bas est matérialisée par une absence de courant dans la boucle.

Ces principes sont schématisés figure 2 et conduisent comme on le voit à utiliser quatre fils. Pour ne pas trop dégrader les signaux transmis sur de grandes distances, chaque boucle peut être réalisée avec des paires torsadées blindées.
Un des avantages de ce mode de transmission est que, moyennant quelques précautions, il permet de réaliser un isolement électrique parfait entre émetteur et récepteur de données, ce qui est parfois intéressant en milieu perturbé. Pour cela il suffit d'utiliser, comme le montre l'exemple de la figure 3, des

FIG. 3



UTILISATION DE PHOTO COUPLEURS DANS UNE BOUCLE DE COURANT

photocoupleurs pour constituer les boucles. Avec ces composants, supportant des tensions de claquage de 750 ou 1500 volts selon les modèles, on réalise bien l'isolement annoncé.

Comme nous l'avons dit, ce mode de liaison n'est quasiment plus utilisé en micro-informatique aujourd'hui car il présente de nombreux défauts. On peut citer :
-- l'impossibilité de dépasser quelques mètres de longueur de liaison,
-- l'incertitude (bien connue de tous ceux qui ont employé cette liaison) sur le sens du passage du courant dans les boucles qui conduisait à d'épiques séances de permutation du sens des connexions jusqu'à trouver le bon !
-- l'absence de normalisation précise et de possibilité de contrôle de la liaison au moyen de signaux supplémentaires.

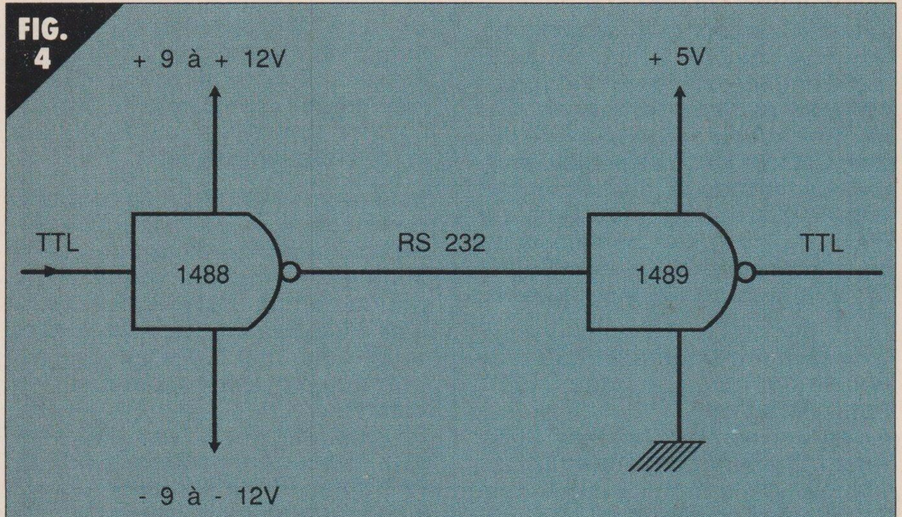
Ce mode de liaison est donc abandonné aujourd'hui au profit de la norme dite RS-232 ou CCITT V24 ou encore V24 « tout court ».
Cette norme, d'origine américaine, définit à la fois des niveaux électriques de signaux utilisés pour la transmission, mais aussi un certain nom-bre de lignes, autres que les lignes d'émission et de réception de données, ayant des fonctions de contrôle. Cette norme est très précise et, théoriquement, il est possible de connecter directement et sans problème deux équipements qui la respectent. Malheureusement, ce n'est pas le cas de nombreux appareils qui ne suivent qu'une partie de la norme.

Au point de vue niveau, la norme est très simple : tout signal de niveau compris entre +3 et +25 volts est considéré comme étant au niveau logique A, alors que tout signal compris entre -3 et -25 volts est considéré comme étant au niveau logique B. A et B sont quelconques et peuvent être 0 ou 1 selon que l'on travaille en logique positive ou négative.
Partant de signaux logiques aux normes TTL, c'est-à-dire des signaux que l'on rencontre dans tout micro-ordinateur, il est facile de passer en norme RS-232 grâce à des circuits spécialisés.

Pour le passage TTL vers RS 232 le circuit le plus courant est le 1488 ou 75150 et pour le passage inverse, de RS-232 vers TTL, son homologue est le 1489 ou 75154. Ces références ne sont pas les références complètes des circuits, mais les « racines » de celles-ci. Ainsi, le 1488 s'appelle-t-il MC 1488 chez Motorola, LM 1488 chez National Semiconducteur, etc. Il en est de même pour le 1489. Si vous avez des doutes, regardez la carte d'interface de votre PC, vous y trouverez forcément le couple 1488/1489 ou le couple 75150/75154 (les « mariages mixtes » restent rares !).
Une liaison RS-232 prend donc l'aspect indiqué figure 4. L'alimentation du 1488 peut varier de + et -9 volts jusqu'à + et -15 volts, alors que celle du 1489 utilise du +5 volts comme les circuits TTL qui le suivent. Pour faciliter encore cette mise en oeuvre, précisons que les deux boîtiers 1488 et 1489 comportent chacun quatre portes internes identiques et qu'ils peuvent de ce fait convertir simultanément quatre signaux de TTL vers RS-232 ou vice versa.

En plus de fixer un standard pour les niveaux électriques des signaux, la norme RS-232 définit aussi un certain nombre de lignes dites de contrôle. Toutes ces lignes sont présentées avec leurs appellations officielles en figure 5 conjointement au brochage de la prise à utiliser - une prise Canon à 25 points

FIG. 4



L'INTERFAÇAGE TTL/RS-232 ET RS-232/TTL EST FORT SIMPLE

appelée aussi DB 25 - elle aussi imposée par la norme. On constate déjà que, sur un AT, la prise est un modèle Canon de 9 points ou DB 9. Nous y reviendrons.

Parmi les signaux disponibles, plusieurs ont une fonction évidente :

-- FG est là liaison de masse mécanique entre les châssis des deux appareils. C'est aussi la masse électrique lorsque celle-ci est confondue avec la masse mécanique ce qui est souvent le cas surtout en micro-informatique,

-- SG est la liaison de masse électrique qui peut être confondue ou non avec la masse mécanique (voir FG),

-- TD est la ligne d'émission de données que vous commencez à bien connaître,

-- RD est la ligne de réception de données tout aussi connue.

Les autres signaux ont été ajoutés afin de permettre un contrôle du déroulement de la liaison par l'un ou l'autre des équipements et éviter, par exemple, qu'un équipement n'envoie des informations à un autre qui n'est pas prêt à les recevoir parce qu'il n'est pas connecté ou pas sous tension. Pour ne pas créer de confusion dans les esprits nous allons vous présenter ces signaux dans le cas d'un terminal (ensemble clavier/écran) connecté sur un ordinateur quelconque. Dans ces conditions, les lignes de contrôle ont la signification suivante :

-- RTS est une ligne de demande d'émission ; elle passe au niveau haut lorsque le terminal veut envoyer des données,

-- CTS est une ligne d'invitation à émettre ; elle passe au niveau haut lorsque l'ordinateur attend des données du terminal,

-- DSR indique, lorsqu'elle est au niveau haut, que l'ordinateur est prêt,

-- DTR indique, lorsqu'elle est au niveau haut, que le terminal est prêt,

-- DCD n'est utilisée en principe que sur les modems. C'est la ligne de détection de porteuse qui passe au niveau haut en présence de cette dernière.

-- TC et RC sont des lignes d'horloges, respectivement d'émission et de réception, pour piloter un équipement par l'horloge de l'autre. Leur utilisation avec des liaisons séries asynchrones est exceptionnelle,

-- RI est encore une ligne utilisée seulement par les modems ; c'est l'indication de sonnerie. Son emploi est exceptionnel sur une liaison RS-232 classique,

-- pour ce qui est de ETC et SQ, nous ne les avons jamais vues utilisées !

-- les lignes S XXX (où XXX est une des références précédentes) correspondent à une deuxième liaison série RS-232 sur la même prise, le S signifiant secondaire. Leur emploi est également très rare en micro-informatique.

En résumé, les signaux les plus utilisés en micro-informatique (plus de 99 % des cas) sont FG et SG qui sont très souvent reliés entre eux, RD et TD puisque ce sont eux qui assurent la transmission proprement dite et ensuite, RTS, CTS, DCD, DTR et DSR. Par ailleurs, la fonction de ces signaux est souvent simplifiée. DTR, par exemple, est fréquemment couplée aux lignes d'alimentation de l'appareil et passe au niveau haut lorsque celui-ci est mis sous tension. Sur certaines imprimantes, cela conduit à la situation absurde suivante : l'imprimante est sous tension et indique donc à l'ordinateur, grâce à DTR, qu'elle est prête même si elle n'a plus de papier !

Sur des matériels amateurs, la simplification va encore plus loin puisque parfois ne restent que SG (la masse), RD et TD. Cela suffit bien sûr pour établir une liaison série asynchrone, mais peut conduire à des problèmes si l'équipement auquel vous reliez un tel appareil exploite certains signaux de contrôle. Le cas le plus classique est un blocage de l'ensemble dû au fait, par exemple, que l'appareil connecté attend DTR ou CTS pour commencer.

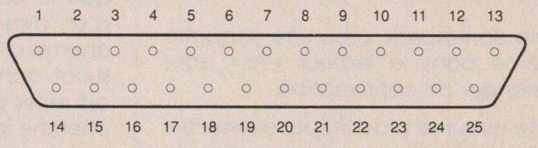
Pour en finir avec cette norme RS-232, précisons qu'elle permet d'établir des connexions fiables sur plusieurs dizaines à quelques centaines de mètres selon la vitesse de transmission utilisée. Plus la vitesse est élevée, plus la connexion doit être courte.

Il nous reste à voir pourquoi, malgré toutes ces indications précises, une liaison RS-232 ne fonctionne que très rarement du premier coup. Ce sera le but de notre troisième partie qui vous permettra de venir à bout de toutes les liaisons récalcitrantes de ce type.

Christian Tavernier

FIG. 5

BROCHE	NOM	FONCTION
1	FG	Frame Ground (masse châssis)
2	TD	Transmit Data (Emission de données)
3	RD	Receive Data (réception de données)
4	RTS	Request To Send (demande d'émission)
5	CTS	Clear To Send
6	DSR	Data Set Ready (émetteur prêt)
7	SG	Signal Ground (masse des signaux)
8	DCD	Data Carrier Detect (détection de porteuse)
9	—	
10	—	
11	—	
12	(S)DCD	Secondary DCD (DCD secondaire)
13	(S)CTS	Secondary CTS (CTS secondaire)
14	(S)TD	Secondary TD (TD secondaire)
15	TC	Transmit Clock (horloge d'émission)
16	(S)RD	Secondary RD (RD secondaire)
17	RC	Receive Clock (horloge de reception)
18	—	
19	(S)RTS	Secondary RST (RST secondaire)
20	DTR	Data Terminal Ready (terminal prêt)
21	SQ	Signal Quality (qualité du signal)
22	RI	Ring Indicator (indicateur de sonnerie)
23	—	
24	ETC	External Transmit Clock (horloge d'emission externe)
25	—	



PRISE DB25

APPELLATION DES SIGNAUX RS-232 ET BROCHAGE DE LA PRISE NORMALISEE

PLUS AVEC LE DOS ET

DOS

UNE OPTION SECRETE DE FORMAT

Le programme de formatage du MS-DOS version 4 contient trois options non documentées : « /SELECT », « /BACKUP » et « /AUTOTEST ». Les deux premières sont vraisemblablement utilisées par les utilitaires SELECT (installation du MS-DOS) et BACKUP qui tous deux appellent FORMAT. La troisième offre une possibilité intéressante.

Lorsqu'on lance la commande FORMAT, celle-ci demande une confirmation avant de démarrer le formatage et affiche des statistiques après le formatage. L'option « /AUTOTEST » supprime la demande de confirmation, et l'affichage des statistiques, ainsi que la demande d'une autre disquette. Rendant ainsi plus facile l'utilisation de FORMAT au sein d'un programme batch ou par un langage de haut niveau. L'option « /V » est ignorée si employée conjointement à « /AUTOTEST ».

Par exemple:

FORMAT A: /S/AUTOTEST

Cette commande crée une disquette système dans le lecteur « A: », sans demander de confirmation.

Si une erreur se produit, par exemple si la disquette est mauvaise ou absente du lecteur, FORMAT affiche un message et se termine. Le code de retour peut être testé (ERRORLEVEL) afin de prendre une décision pour la suite des opérations. *F.P.*

OU EST DONC PASSE CE FICHIER ?

Savoir si un fichier se trouve ou non sur un disque dur constitue souvent un problème plus complexe qu'il n'y paraît.
Surtout lorsque ce disque contient des milliers de fichiers répartis dans des centaines de répertoires, comme cela peut être le cas avec des disques de grande capacité (les disques de 300 Mo ne SONT pas rares de nos jours).

Bien sûr, il existe des logiciels qui permettent d'effectuer une recherche récursive dans l'arborescence des répertoires, comme l'excellent « WHEREIS » publié dans Action PC n°4. Mais que faire si l'on ne dispose pas encore de la disquette (dont le bon de commande se trouve en page 99).

La logique commerciale devrait nous inciter à répondre « rien », mais un grand coeur et un peu d'astuce dans l'emploi des commandes du DOS procurera le résultat recherché :

CHKDSK /V | FIND "FICHIER.DOC"

Ces deux commandes enchaînées au moyen d'un « pipe » afficheront à l'écran la liste des chemins d'accès au fichier « FICHIER.DOC ».
Attention : les majuscules dans la commande sont impératives pour le nom du fichier.

La commande « CHKDSK /V » provoque le balayage de tous les fichiers d'un disque, avec affichage de leur chemin d'accès. Le pipe aiguille ce résultat dans un fichier temporaire, qui est repris par la commande FIND, qui cherche la chaîne de caractères indiquée entre les guillemets. Et le tour est joué ! Cependant, croyez-nous, l'utilitaire « WHEREIS » (dont le bon de commande n'a pas bougé de la page 99) est beaucoup plus pratique et efficace. *F.P.*

DES SOUS-PROGRAMMES BATCHS

Dans le numéro 2 d'Action PC, à la page 146 nous expliquions comment appeler un batch à partir d'un autre batch, et de revenir à l'appelant après exécution. A partir de la version 3.30 de MS-DOS, un moyen plus simple, plus rapide, et apportant un petit plus existe : la commande interne CALL.

Par exemple, tapons PROG1.BAT :

@ECHO OFF
ECHO Lancement de PROG1
CALL PROG2
ECHO Retour à PROG1
CALL PROG2
ECHO Retour à PROG1
ECHO Fin de PROG1

puis PROG2.BAT :

@ECHO OFF
ECHO Message de PROG2

Si on lance PROG1, on verra successivement à l'écran :

Lancement de PROG1
Message de PROG2
Retour à PROG1
Message de PROG2
Retour à PROG1
Fin de PROG1

Quels sont les différences de cette méthode par rapport à l'autre (« COMMAND /C PROG2 ») ?

L'instruction CALL appelle un programme BATCH en conservant le même contexte d'exécution. C'est-à-dire que si PROG2 modifie une variable d'environnement, PROG1 verra la valeur modifiée. Avec l'autre solution, PROG2 est exécuté dans un autre contexte indépendant de PROG1. Ce contexte est une copie de celui de PROG1. Autrement dit, PROG2 ne modifie pas le contexte de PROG1. Par exemple, si PROG2 modifie le PATH, PROG1 n'y verra que du feu.

LES APPLICATIFS

La seconde méthode suppose aussi le chargement en mémoire d'un interpréteur de commandes, ce qui est lent (très lent sur disquette) et consomme de la mémoire.

F.P.

UNE NOUVELLE COMMANDE DU DOS !

L'interpréteur de commandes du MS-DOS, dans sa version 4, contient une commande non documentée, qui permet de savoir si une unité disque correspond à un disque physique ou au contraire a été réassignée. Cette commande est « TRUENAME ».

Exemple d'utilisation :

SUBST D: C:\DOS

Cette commande « SUBST » substitue l'unité « D: » au répertoire DOS à la racine de l'unité C.

TRUENAME D:

Cette commande retourne « C:\UTIL » qui est le véritable nom de l'unité « D: » substituée.

TRUENAME C:

Cette commande retourne le chemin courant de l'unité « C: », au cas où elle n'a pas été substituée.

F.P.

CE REPERTOIRE EXISTE-T-IL ?

Comment savoir si un répertoire ou un sous-répertoire existe déjà sur un disque ? Simplement en testant la présence dans ce répertoire du fichier NUL. Par exemple : le batch ci-dessous indique si un répertoire existe ou non.

```
@ECHO OFF
IF EXISTS %1\NUL ECHO Le répertoire %1 existe
IF NOT EXISTS %1\NUL ECHO Le répertoire %1 n'existe pas
```

On pourra avantageusement remplacer les commandes ECHO par des GOTO vers les parties du batch qui traitent les deux alternatives.

F.P.

ENVOYEZ LE « PLUS » DU MOIS ET GAGNEZ UN 386MAX !

Vous connaissez sans doute des astuces comme celles que nous publions, concernant le DOS, OS/2, Windows, les applicatifs ou les langages. Envoyez-les nous ! La rédaction d'Action PC choisira chaque mois l'astuce qui permet de tirer vraiment le « plus » de son PC.

Envoyez vos « Plus avec... » à :

Action PC / « Plus avec... »
19 rue Hégésippe-Moreau
75018 Paris

En indiquant vos nom, prénom, adresse complète, téléphone, la rubrique dans laquelle s'insère votre « Plus avec... », et le type d'ordinateur que vous possédez, PC ou PS. Les envois de petits programmes devront impérativement être accompagnés d'une disquette.
Le vainqueur du concours de ce numéro se verra récompensé et recevra un exemplaire du célèbre logiciel 386MAX (ou un BlueMAX si vous possédez un PS/2) offert par CFAO Système. Les auteurs des autres « plus » publiés recevront 350 F pour chaque astuce.

Rappelons que 386MAX, best-seller aux Etats-Unis, est un utilitaire destiné à gérer toute la mémoire des ordinateurs 386, y compris celle entre 640 Ko et 1 Mo. 386MAX libère plusieurs dizaines de Kilo-octets de mémoire vive conventionnelle, permettant ainsi de lancer des applications lourdes, même en environnement réseau. L'heureux vainqueur disposera de la toute dernière version 5.01 de 386MAX, compatible avec le mode 386 étendu de Windows 3.0.



WINDOWS

BYE BYE WINDOWS

Pour quitter une application sous Windows, nul besoin de passer par l'option « quitter » du menu « fichier ». Il existe une méthode bien plus rapide. Il suffit, en effet, de double cliquer sur le bouton supérieur gauche de la fenêtre pour faire disparaître l'application.
De la même manière, en double cliquant sur la barre de nom de l'application, elle passera en plein écran.

E.A.

FENETRE DOS SOUS WINDOWS 3.0

Avec Windows 3.0 et un 386, il devient très facile d'ouvrir une fenêtre DOS. Il est même conseillé de passer par Windows avant d'exécuter un applicatif sous DOS. Le seul problème est que l'on oublie une fois sur deux que Windows est déjà lancé. On peut ainsi éteindre l'ordinateur sans quitter Windows, donc sans effacer les fichiers temporaires (.TMP et .SWP), ni sauvegarder les données des applications Windows. Il arrive aussi que l'on lance deux fois Windows, avec les répercussions que l'on peut imaginer sur la vitesse d'exécution et la mémoire disponible.
Pour éviter ce type de désagrément, il suffit de lancer Windows 3.0 par l'intermédiaire du programme batch suivant :

```
@echo off
c:
cd c:\windows
path c:;c:\bat;c:\dos;c:\windows
set temp=c:\windows\temp
prompt Windows en cours $p$g
win %1 %2 %3 %4 %5
prompt $p$g
cd..
set temp=
path c:;c:\dos;c:\bat
@echo off
```

Les lignes contenant le « path » peuvent varier suivant les configuration. En modifiant le « prompt », toute fenêtre DOS ouverte depuis Windows contiendra le message type « Windows en cours ».

E.A.

APPLICATIFS

WORD ET LES GUILLEMETS A LA FRANÇAISES

Alors que certains logiciels comme PageMaker permettent d'entrer directement au clavier les guillemets à la française (« et »), Word se satisfait de la méthode traditionnelle, à savoir ALT + 174 («) et ALT + 175 (»). Les deux petites macros suivantes résolvent ce problème :

« o^<ctrl O>

Il faut taper le guillemet ouvrant suivi d'un espace insécable (ctrl + barre d'espacement). Sélectionner les deux caractères, puis taper :

ESC R o^<ctrl O>

Et

» f^<ctrl F>

Il faut taper un espace insécable (ctrl + barre d'espacement) suivi du guillemet fermant. Sélectionner les deux caractères, puis taper :

ESC R f^<ctrl F>

Il suffira ensuite de taper simultanément sur ctrl et o pour obtenir le guillemet ouvrant, et sur ctrl et f pour le guillemet fermant.

E.A.

EXCEL : REMBOURSEZ

Qui n'a pas eu besoin, au moins une fois, de calculer les remboursements mensuels d'un emprunt que l'on hésite à contracter. Tout tableur possède une fonction permettant d'obtenir le résultat cherché, mais pour peu que l'on la connaissse mal, sa mise en oeuvre peut s'avérer pénible. Nous vous proposons donc une macro sous Excel. Celle-ci crée une feuille de calcul, la formate, et insère les formules adéquates. Bien que très simple, elle montre les possibilités d'Excel - souvent méconnues - pour la création automatisée de feuilles.
Pour entrer cette macro-commande, il faut créer un document « macro », d'entrer les 58 lignes de programme dans les cellules A1, A2 et suivantes, puis de sauvegarder l'ensemble sous le nom « interets.xlm » avant de lancer la macro. (Chaque nouvelle ligne commence par le signe « = ».)

E.A.

INTERETS.XLM

```
interets
=NOUVEAU.DOCUMENT(1)
=REMPLACER.POLICE(1;"Helv";10;FAUX;FAUX;FAUX;
FAUX)
=FORMAT.POLICE("Helv";10;FAUX;FAUX;FAUX;
FAUX)
=SELECTIONNER("C1;C5";"L1C5")
=LARGEUR.COLONNE(3)
=SELECTIONNER("C2")
=LARGEUR.COLONNE(12)
=SELECTIONNER("C3")
=LARGEUR.COLONNE(5,57)
=SELECTIONNER("C4")
=LARGEUR.COLONNE(10,71)
=AFFICHAGE(FAUX;FAUX;VRAI;VRAI;0)
=SELECTIONNER("L4C2")
=FORMULE("montant :")
=SELECTIONNER("L4C4")
=ENCADREMENT(VRAI;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX)
=SELECTIONNER("L6C2")
=FORMULE("intérets annuels :")
=SELECTIONNER("L6C4")
=ENCADREMENT(VRAI;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX)
=SELECTIONNER("L8C2")
=FORMULE("durée en années :")
=SELECTIONNER("L8C4")
=ENCADREMENT(VRAI;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX)
=SELECTIONNER("L10C2")
=FORMULE("paiements en")
=SELECTIONNER("L10C3")
=ENCADREMENT(VRAI;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX)
=SELECTIONNER("L10C4")
=FORMULE("de période.")
=SELECTIONNER("L12C2")
=FORMULE("remboursement :")
=FORMAT.POLICE("Helv";10;VRAI;FAUX;FAUX;FAUX)
=SELECTIONNER("L3C1:L3C5;L4C1:L13C1;L13C2:L13C5;
L4C5:L12C5";"L4C5")
=ENCADREMENT(FAUX;FAUX;FAUX;FAUX;FAUX;VRAI)
=SELECTIONNER("L2C1")
=FORMULE(" Calcul d'intérêts - Copyright 1990 - Éric
von Ascheberg")
=SELECTIONNER("L12C4")
=FORMULE("=SI(ET(L(-2)C(-1)<>""début"";L(-2)C(-
1)<>""debut"";L(-2)C(-1)<>""fin"");""erreur"";VPM(L(-
6)C/12;L(-4)C*12;L(-8)C;0;SI(L(-2)C(-
1)=""fin"";0;1)))")
=SELECTIONNER("L4C4")
=FORMAT.NOMBRE("# ##0 F ;(Rouge)-# ##0 F ")
=FORMULE(50000)
=SELECTIONNER("L6C4")
=FORMAT.NOMBRE("# ##0,00 % ;(Rouge) # ##0 % ")
=FORMULE(0,125)
=SELECTIONNER("L8C4")
=FORMAT.NOMBRE("0 ")
=FORMULE(5)
=SELECTIONNER("L10C3")
=POSITION(3)
=FORMULE("début")
=SELECTIONNER("l12c4")
=FORMAT.NOMBRE("# ##0,00 F ;(bleu)# ##0,00 F ")
=SELECTIONNER("l4c4")
=MISE.EN.PAGE("calcul d'intérêts";"Page &p";1;1;1;
1;FAUX;FAUX)
=ENREGISTRER.SOUS("interets.XLS";1;"";FAUX)
=RETOUR()
```

ACTIVE COMPUTER

57, r. de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48.78.01.30
Fax : 42.85.41.49
du lundi au samedi de 8 h à 20 h
M° : Gare du Nord - Barbès - Anvers

POURQUOI PAYER PLUS !!!

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez.!!!
Alors, amis renards futés, comparez et vous comprendrez !!!

DEMONSTRATION PERMANENTE

VOTRE AT 286-12 TURBO
COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC : DD 20Mo/1Mo RAM/LD 1,2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et Ecran 14" monochrome

5490 F TTC



Seagate intel

OPTIONS (TTC) :

DD 40 Mo-28 ms : **490 F**
VGA 16/Ecran coul. **2200 F**
2e LD 1,2 ou 1,44 : **590 F**
1 Mo sup. : **590 F**
CADEAU : DOS 3.3 + GW
BASIC *complet avec doc (anglais)*

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

- **Boitier maxi tour / Alim 230 W**
- **4 Mo RAM extensible à 16 Mo**
- **1 LD 1,2 ou 1,44 Mo ■ Cache 32 Ko - 25 ns**
- **DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)**
- **série parallèle jeu Clavier AZERTY étendu**
- **VGA 16 bits/256 Ko et Ecran 14" VGA couleur**

19900 F TTC — 386-33

16900 F TTC — 386-25

- **Boitier / Alim 200 W**
- **1 Mo RAM extensible à 8 Mo**
- **1 LD 1,2 ou 1,44 Mo**
- **DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)**
- **série parallèle jeu Clavier AZERTY étendu**
- **VGA 16 bits/256 Ko et Ecran 14" VGA couleur**

14900 F TTC — 386-20

12900 F TTC — 386 SX-16

OPTIONS TTC EVIDEMMENT

MS DOS 4.01 Fr	690	Disque dur 330 Mo 14 ms	10 900
WINDOWS 3	1 490	Disque dur 660 Mo 14 ms	17 900
Disque dur 1 0 Mo 20 ms	3 200	2e lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo	590
Disque dur 160 Mo 14 ms	6 900	1 Mo RAM supplémentaire	590

CO-PROC. (TTC)		VIDEO (TTC)		DD-LD (TTC)		Carte Mère (TTC)		Controleur (TTC)		Divers (F.TTC)	
287-10	1 650 F	VGA coul.14"	2 590 F	20 Mo-40 ms	1 490 F	8088-12 MHz	490 F	AT 1.1 MFM	650 F	Boit. alim.200 W	650
287-12	2 150 F	NEC 3D	5 200 F	40 Mo-28 ms	2 350 F	286-12 MHz	850 F	ESDI	1 600 F	Mini tower/alim	990
387 SX	2 250 F	Sony VGA	3 600 F	80 Mo-28 ms	5 200 F	286-16 MHz	1 390 F	AT bus	350 F	Maxi tour/alim	1 600
387-20	2 900 F	Sony M-SCAN	5 300 F	1 0 Mo-20 ms	5 600 F	386 SX-16 MHz	3 200 F	XT MFM	420 F	série p.	250
387-25	3 600 F	VGA 16b-256	990 F	5"1/4-1,2 Mo	590 F	386-20 MHz	4 900 F	2 FD XT	150 F	série	150
387-33	4 700 F	VGA Prof. 512	1 900 F	3"1/2-1,44 Mo	590 F	386-33 MHz	8 900 F	MIO XT s/p/j/h	290 F	parallèle	90

RAMS (TTC)

4164	18 F	SIMM /SIP 70 ns	
4464	33 F		
41256	18 F	256x9	290 F
44256	78 F	1Mox9	590 F
41000	73 F		

DISQUETTES

Prix cassés (TTC)

5"1/4	360 Ko	1,90 F
	1,2 Mo	4,50 F
3"1/2	720 Ko	3,90 F
	1,44 Mo	9,90 F

MAINTENANCE SUR SITE

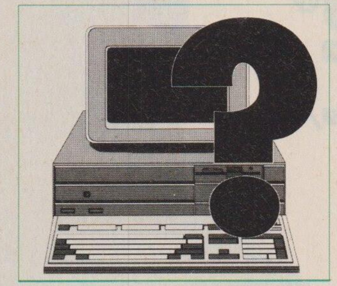
(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)

690 F TTC
par configuration/an

BON DE COMMANDE

(à retourner à ACTIVE COMPUTER, avec chèque en recommandé avec AR à la commande)

Nom ..
Adresse ..
Modèle Quantité PUHT P total TTC
Signature, date et cachet ..
(T.V.A. 18,6 %) **Port :** + 290 F par configuration
\+ 90 F par petit colis



Au programme ce mois-ci, un seul listing, celui de notre Bench Universel. Rappelons que ce programme, développé en exclusivité par Action PC permet de comparer les performances aussi bien de matériels que de systèmes d'exploitation ou de compilateurs. Le Bench Universel est disponible en version directement exécutable sur la disquette Shareware Action PC n° 7.

LES SOURCES DU BENCH UNIVERSEL

En vous livrant les sources du bench que nous utilisons, vous allez pouvoir évaluer notre programme et juger de son adéquation avec les renseignements que vous souhaiteriez obtenir sur une machine. Le Bench Universel se compose de trois programmes. Le premier (BENCH.EXE) effectue le test de l'unité centrale, le deuxième (BGRAPH.EXE) évalue la puissance de l'environnement graphique (pour peu qu'il en existe un). Quant au dernier programme (BMATHS), il mesure les performances des unités de calculs en virgule flottante.

LE PROGRAMME PRINCIPAL : BENCH.EXE

Ce programme se déroule en trois phases : le test de l'écran, du processeur, et du disque. La fonction « main » (point d'entrée du programme), après l'analyse des paramètres, contient l'appel aux différentes fonctions qui effectuent les tests, gèrent l'affichage et le calcul des résultats. Pour chaque test, on retrouve la même structure. Une boucle « for » entoure l'appel à la fonction de test. Cette boucle permet de lancer un certain nombre de fois (défini par une constante) le test. Ensuite, on calcule la moyenne des résultats obtenus et l'indice de performance relatif à un PC-XT à 4,77 MHz. Cette structure se termine par l'affichage des résultats.

le test de la vitesse d'affichage

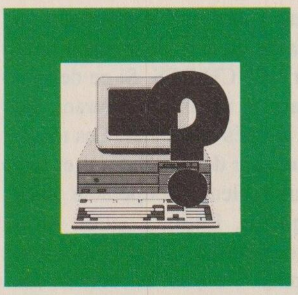
Ce test s'effectue en deux phases. La première consiste simplement à afficher des retours chariot à l'écran et de mesurer le temps mis par l'opération. Des lettres sont régulièrement affichées pour que l'utilisateur ne s'inquiète pas en voyant un écran vierge. Le résultat obtenu est exprimé en lps (lignes par seconde). La deuxième phase réalise en une seule passe deux tests. Elle affiche une chaîne de caractères de longueur variable, calcule la vitesse d'affichage avec scrolling et, grâce au résultat sur la vitesse avec scrolling, définit la vitesse d'affichage sans scrolling.

le test du processeur

Ce test se déroule en quatre phases. Toutes les phases sont construites de la même manière. On examine toutes les opérations de calcul du microprocesseur dans une première boucle. Puis une deuxième boucle, presque identique à la première mais plus simple, permet de calculer un indice de compilation. Les deux premières phases utilisent de simples variables. Tandis que les deux dernières s'effectuent sur des tableaux en mémoire. La première partie teste plus le processeur car les variables arrivent souvent à tenir dans des registres réduisant les accès à la mémoire. La seconde partie mesure justement les performances de ces accès et fait intervenir les mécanismes de cache. Au cours des calculs, pour cette deuxième partie, trois tableaux sont entièrement parcourus, le premier de manière linéaire (du début jusqu'à la fin) ; le deuxième en partant du milieu du tableau vers les deux extrémités en même temps. Enfin, le troisième tableau est parcouru linéairement de la fin jusqu'au début.
Chaque partie est séparée en deux phases. La première phase exécute ses calculs avec des entiers courts (« short » en C) généralement sur 16 bits. Au contraire, la deuxième phase utilise des entiers longs (« long » en C). L'indice final obtenu tient compte de la longueur des entiers courts et des entiers longs, ainsi que des indices de compilations obtenus aux cours des différentes phases.

le test du disque

Ce test calcule, en premier, différents taux de transfert du disque. Les taux de transfert obtenus avec la plupart des benchmarks existants correspondent à des taux uniquement en lecture et avec des blocs de données de 64 Ko. Ces taux sont donc peu significatifs d'un usage réel. C'est pourquoi les taux de transferts présentés dans notre Bench Universel sont plus nombreux et complets. D'abord, ils sont calculés aussi bien en lecture qu'en écriture. Ainsi, le premier taux affiché représente un taux de transfert en écriture avec des blocs de données de



BENCH.C

```
#include <stdio.h>
#include "syspc.c"
#define TAILLE_BASE      16000
#define BOUCLEAT         30
#define BOUCLEST         30
#define BOUCLEPI         50
#define BOUCLEPL         10
#define BOUCLESI         50
#define BOUCLESL         10
#define BOUCLEF1         10
#define BOUCLEFM         10
#define BOUCLEMTF        50
#define NBTRANS          256
#define NBTAT            4
#define NBTST            4
#define NBTPI            4
#define NBTPL            4
#define NBTSI            4
#define NBTSL            4
#define NBFE1            4
#define NBFL1            4
#define NBFE2            4
#define NBFL2            4
#define NBMFE            4
#define NBMFL            4
short * testint0;
short * testint1;
short * testint2;
long  * testlong0;
long  * testlong1;
long  * testlong2;
float compil(6), indice(4);
FILE * fres;
void usage(commande)
char * commande;
{
      char * paux, * ptemp;
      char nom_prg(80);
      paux = (char *)strrchr(commande,'\\');
      if (paux == NULL)
            paux = commande;
      else
            paux++;
      ptemp = nom_prg;
      while((*ptemp++ = *paux++) != '.');
      *(ptemp - 1) = '\0';
      printf("%s V1.1 : copyright 1990 Vincent POUILLEY\n",nom_prg);
      puts("Cette commande teste les performances de votre machine");
      printf("usage : %s options\n",nom_prg);
      puts("Les options sont :");
      puts("    a : pour l'affichage en mode texte");
      puts("    p : pour le processeur");
      puts("    d : pour les petits disques ( 3 Mo necessaires)");
      puts("    f : pour generer un fichier resultat");
      puts("    t : pour les options a, p et d");
      puts("    r : pour les options a, p, d et f\n");
```



1024 octets. On écrit ainsi un fichier de presque 3 Mo qui va nous servir, par la suite, dans le calcul du taux en lecture. On recommence ensuite les mêmes opérations pour le calcul des mêmes taux avec des blocs de 64 000 octets cette fois. Les instructions de lecture et d'écriture utilisées sont les instruction de bas niveau du langage C.

Les deux derniers tests (création et lecture de fichiers) donnent une indication sur les performances tant du disque dur que du système d'exploitation. Le système d'exploitation est testé quant à sa rapidité à retrouver ou à mettre à jour ses tables internes (pour le DOS, la FAT et les répertoires). Ces deux tests mesurent aussi la performance du disque, et plus particulièrement le temps d'accès aux données, car les structures du système d'exploitation sont bien souvent regroupées à un endroit du disque, alors que les fichiers occupent le reste du disque. Le test de création de fichier consiste à créer un fichier, y inscrire 1024 octets et le fermer. La fermeture du fichier est importante car, dans bien des cas, c'est à ce moment que les données sont réellement écrites sur le disque. Le nombre de fichiers ainsi créés par notre test est important de manière à saturer les tables internes (aussi bien sous DOS que sous Unix, on obtient un ou plusieurs niveaux d'indirections supplémentaires). Le test de lecture des fichiers consiste simplement à aller relire les fichiers précédemment créés. Enfin, la fonction « nettoie_disque » s'occupe de faire le ménage en supprimant tous les fichiers. Je vous conseille d'exécuter le test du disque dans un répertoire vide, car certaines machines deviennent très lentes ensuite lorsqu'il s'agit d'accéder à nouveau au répertoire. Ceci est dû à la saturation des tables internes : la suppression pure et simple du répertoire est un remède efficace.

les options du programme

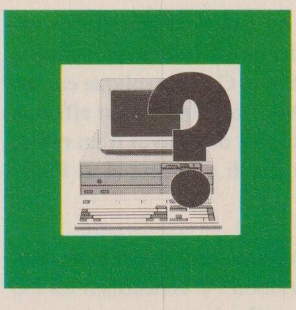
Comme d'habitude avec les programmes disposant d'options, si on le lance sans paramètre, le Bench Universel affiche un message d'aide précisant les options. Trois options désignent les trois parties du test : soit « a » pour l'affichage, « p » pour le processeur et « d » pour le disque. L'option « f » permet de générer sur le disque dur un fichier résultat. Cette option provoque la demande de saisie du nom de la machine et crée le fichier BENCH.RES. Si ce dernier existe déjà dans le répertoire courant, les résultats sont ajoutés au fichier. Les résultats sont séparés par des tabulations et forment ainsi un tableau récupérable avec différents logiciels. Enfin, l'option « t » équivaut aux option « a », « p », et « d », alors que l'option « r » est la réunion des options « a », « p », « d », et « f ».

LE TEST DE L'ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE : BGRAPH.EXE

Le Bench Universel devant être universel (c'est la moindre des choses), les solutions pour tester le graphisme sans récrire le programme pour chaque machine étaient limitées. La solution envisagée ici consiste à reprendre la partie « affichage » du programme BENCH.EXE. Pour tester le graphisme, il suffit de lancer le programme dans une fenêtre graphique. Par exemple, une fenêtre DOS sous Windows 3.0 (en mode 386 étendu). BGRAPH.EXE affiche des flèches indiquant la taille à donner à la fenêtre. L'utilisateur doit redimensionner sa fenêtre, opération plus ou moins délicate suivant les systèmes. En cas de problème, si une partie des flèches disparaît définitivement par exemple, il suffit de taper CTRL + C et de relancer le programme. Quand la fenêtre est à la bonne taille, une pression sur la touche RETURN lance le test. Les résultats sont présentés comme dans le programme BENCH.EXE.

LE PROGRAMME BMATH.EXE

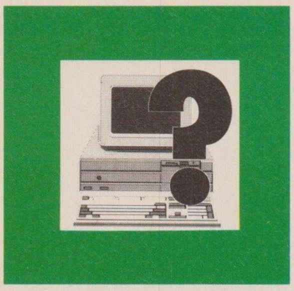
Le dernier des trois programmes vise à définir la puissance du ou des coprocesseurs, voire des émulateurs de calcul en virgule flottante. le programme réalise une suite d'opérations avec des nombres réels. Une première routine utilise des nombres réels courts et refait la même opération avec des entiers courts. La seconde routine est identique à la première mais les opérations s'effectuent avec des réels longs et des entiers longs. Le but, en refaisant les opérations avec des entiers, est d'évaluer le gain (ou la perte) dû à l'utilisation des nombres réels.



```
}
void calc_taille(ts, tl)
int * ts, * tl;
{
        short vars;
        long  varl;
        int i;

        for (i = 0, vars = 1; vars; i++, vars <<= 1);
        *ts = i;
        for (i = 0, varl = 1; varl; i++, varl <<= 1);
        *tl = i;
}
long aff_texte(scrol, sans)
long scrol, * sans;
{
        char * test =
"ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
        int i;
        long t1, temp;
        t1 = start_time();
        for (i = 0; i < BOUCLEAT; i++)
                {
                        puts(test);
                        puts(test + 1);
                        puts(test + 2);
                        puts(test + 3);
                        puts(test + 4);
                        puts(test + 5);
                        puts(test + 6);
                        puts(test + 7);
                        puts(test + 8);
                        puts(test + 9);
                        puts(test + 9);
                        puts(test + 8);
                        puts(test + 7);
                        puts(test + 6);
                        puts(test + 5);
                        puts(test + 4);
                        puts(test + 3);
                        puts(test + 2);
                        puts(test + 1);
                        puts(test);
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        temp = (1150000l * (long)BOUCLEAT) / t1;
        *sans = (1150000l * (long)BOUCLEAT) / (t1 - ((20000l * (long)BOUCLEAT)
                / scrol));
        return(temp);
}
long scrol_texte()
{
        int i;
        long t1;

        t1 = start_time();
        for (i = 0; i < BOUCLEST; i++)
                {
                        puts("a\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
```

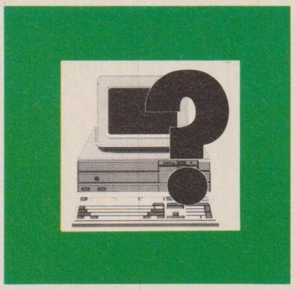


L'ADAPTATION AUX DIFFÉRENTES MACHINES

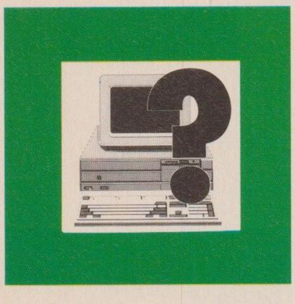
Le BU, bien qu'universel, nécessite l'écriture d'un fichier d'adaptation pour chaque machine. Ce fichier contient juste les deux routines de mesure du temps qui dépendent de la machine et du compilateur. Ces deux routines fonctionnent comme les boutons d'un chronomètre. La première démarre la mesure du temps alors que la seconde est appelée lors de l'arrêt du chronomètre. Les deux résultats (temps total et différence avec le premier temps) sont donnés en milliseconde. Nous fournissons ce mois-ci deux fichiers d'adaptation : SYSPC pour le DOS et le Turbo C de Borland, SYSUNIX pour UNIX System V avec le compilateur Microsoft C. En particulier sous UNIX et pour les gros systèmes en général, on retrouve l'instruction « fflush » après chaque affichage à l'écran. Ceci s'explique car sur de tels systèmes, l'affichage n'est effectué réellement que lors de l'envoi d'un retour chariot. Les « fflush » forcent ainsi l'affichage.

Les chiffres que vous lirez par ailleurs dans ce numéro d'Action PC concernant les PC ont été obtenus grâce à un programme compilé avec Topspeed C.
Pour compiler le programme, il faut vérifier que les instructions de mesure du temps utilisées dans le fichier SYS... sont bien valide pour le compilateur. De plus sur PC, le modèle de mémoire doit être « compact ».

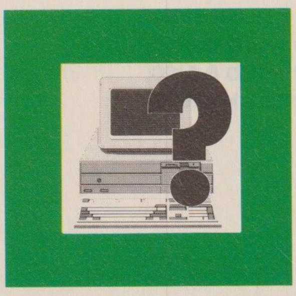
Vincent Pouilley



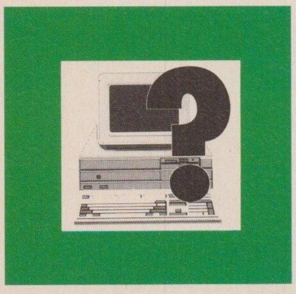
```
                    puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("b\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("c\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("d\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("e\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                    puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        t1 = (100000l * (long)BOUCLEST) / t1;
        return(t1);
}
long proc_int(comp)
float * comp;
{
        register short x, y, z;
        int i, j;
        long t1, t2;
        printf(".");
        fflush(stdout);
        t1 = start_time();
        for (j = 0; j < BOUCLEPI; j ++)
                for (i = 0; i < TAILLE_BASE; i++)
                {
                        x = -181;
                        y = 1;
                        z = 181;
                        x = (y * z) / x;
                        y = (z * x) / y;
                        z = (x * y) / z;
                        x += ~((z & 4094) >> 4) | 23456;
                        y += ~((x & 4094) >> 4) | 23456;
                        z += ~((y & 4094) >> 4) | 23456;
                        x += ((y ^ 254) << 4) & 254;
                        y += ((z ^ 254) << 4) & 254;
                        z += ((x ^ 254) << 4) & 254;
                        x -= (y | 12345) & 5678;
                        y -= (z | 12345) & 5678;
                        z -= (x | 12345) & 5678;
                        x = ((y % 181) + 182) & 8190;
                        y = ((z % 181) + 182) & 8190;
                        z = ((x % 181) + 182) & 8190;
                        testint0(i) = x + y + z;
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        printf(".");
        fflush(stdout);
        t2 = start_time();
        for (j = 0; j < BOUCLEPI; j ++)
                for (i = 0; i < TAILLE_BASE; i++)
                {
                        x = -181;
                        y = 1;
                        z = 181;
                        x = y * z;
                        y = z * x;
                        z = x * y;
```



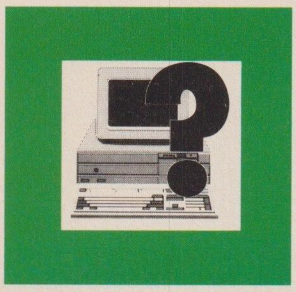
```
                                    x = z & 4094;
                                    y = x & 4094;
                                    z = y & 4094;
                                    x = y & 254;
                                    y = z & 254;
                                    z = x & 254;
                                    x = y | 12345;
                                    y = z | 12345;
                                    z = x | 12345;
                                    x = y & 8190;
                                    y = z & 8190;
                                    z = x & 8190;
                                    testint1(i) = x + y + z;
                        }
            t2 = direct_time() - t2;
            printf(".");
            fflush(stdout);
            *comp = (float)t1 / (float)t2;
            t1 = ((long)BOUCLEPI * (long)TAILLE_BASE * 53l) / t1;
            return(t1);
}
long proc_long(comp)
float * comp;
{
            register long x, y, z;
            int i, j;
            long t1, t2;
            printf(".");
            fflush(stdout);
            t1 = start_time();
            for (j = 0; j < BOUCLEPL; j ++)
                        for (i = 0; i < TAILLE_BASE; i++)
                        {
                                    x = -46339l;
                                    y = 1;
                                    z = 46339l;
                                    x = (y * z) / x;
                                    y = (z * x) / y;
                                    z = (x * y) / z;
                                    x += ~((z & 16777198l) >> 8) | 234567890l;
                                    y += ~((x & 16777198l) >> 8) | 234567890l;
                                    z += ~((y & 16777198l) >> 8) | 234567890l;
                                    x += ((y ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                                    y += ((z ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                                    z += ((x ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                                    x -= (y | 12345678l) & 56789012l;
                                    y -= (z | 12345678l) & 56789012l;
                                    z -= (x | 12345678l) & 56789012l;
                                    x = ((y % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                                    y = ((z % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                                    z = ((x % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                                    testlong0(i) = x + y + z;
                        }
            t1 = direct_time() - t1;
            printf(".");
            fflush(stdout);
            t2 = start_time();
            for (j = 0; j < BOUCLEPL; j ++)
                        for (i = 0; i < TAILLE_BASE; i++)
```



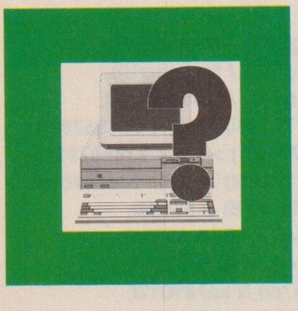
```
				{
					x = -46339l;
					y = 1;
					z = 46339l;
					x = y * (z / x);
					y = z * (x / y);
					z = x * (y / z);
					x = z & 16777198l;
					y = x & 16777198l;
					z = y & 16777198l;
					x = y & 65534l;
					y = z & 65534l;
					z = x & 65534l;
					x = y | 12345678l;
					y = z | 12345678l;
					z = x | 12345678l;
					x = y & 67108898l;
					y = z & 67108898l;
					z = x & 67108898l;
					testlong1(i) = x + y + z;
				}
	t2 = direct_time() - t2;
	printf(".");
	fflush(stdout);
	*comp = (float)t1 / (float)t2;
	t1 = ((long)BOUCLEPL * (long)TAILLE_BASE * 53l) / t1;
	return(t1);
}
long syst_int(comp)
float * comp;
{
	int i, j, k, l, tb1, tb2, tb3;
	short * pi, * pj, *pk;
	long t1, t2;
	tb1 = (TAILLE_BASE / 2) - 1;
	tb2 = TAILLE_BASE - 1;
	tb3 = TAILLE_BASE - 2;
	printf(".");
	fflush(stdout);
	t1 = start_time();
	for (l = 0; l < BOUCLESI; l++)
		for (i = 0, j = tb1, k = TAILLE_BASE - 1; i < TAILLE_BASE;
			i++, j=(j <= tb1)?tb2-j:tb3-j, k--)
			{
				testint0(i) = -181;
				testint1(j) = 1;
				testint2(k) = 181;
				testint0(i) = (testint1(j) * testint2(k)) / testint0(i);
				testint1(j) = (testint2(k) * testint0(i)) / testint1(j);
				testint2(k) = (testint0(i) * testint1(j)) / testint2(k);
				testint0(i) += ~((testint2(k) & 4094) >> 4) | 23456;
				testint1(j) += ~((testint0(i) & 4094) >> 4) | 23456;
				testint2(k) += ~((testint1(j) & 4094) >> 4) | 23456;
				testint0(i) += ((testint1(j) ^ 254) << 4) & 254;
				testint1(j) += ((testint2(k) ^ 254) << 4) & 254;
				testint2(k) += ((testint0(i) ^ 254) << 4) & 254;
				testint0(i) -= (testint1(j) | 12345) & 5678;
				testint1(j) -= (testint2(k) | 12345) & 5678;
				testint2(k) -= (testint0(i) | 12345) & 5678;
```



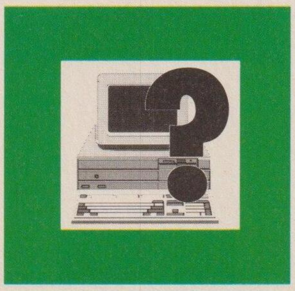
```
                        testint0(i) = ((testint1(j) % 181) + 182) & 8190;
                        testint1(j) = ((testint2(k) % 181) + 182) & 8190;
                        testint2(k) = ((testint0(i) % 181) + 182) & 8190;
                        testint2(k) = testint0(i) + testint1(j) + testint2(k);
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        printf(".");
        fflush(stdout);
        t2 = start_time();
        for (l = 0; l < BOUCLESI; l++)
                for (i = j = 0, pi = testint0, pj = testint1 + tb1,
                pk = testint2 + TAILLE_BASE - 1; i < TAILLE_BASE;
                i++, j=(j <= 0)?1-j:-1-j, pi++, pj+=j, pk--)
                {
                        *pi = -181;
                        *pj = 1;
                        *pk = 181;
                        *pi = (*pj * *pk) / *pi;
                        *pj = (*pk * *pi) / *pj;
                        *pk = (*pi * *pj) / *pk;
                        *pi += ~((*pk & 4094) >> 4) | 23456;
                        *pj += ~((*pi & 4094) >> 4) | 23456;
                        *pk += ~((*pj & 4094) >> 4) | 23456;
                        *pi += ((*pj ^ 254) << 4) & 254;
                        *pj += ((*pk ^ 254) << 4) & 254;
                        *pk += ((*pi ^ 254) << 4) & 254;
                        *pi -= (*pj | 12345) & 5678;
                        *pj -= (*pk | 12345) & 5678;
                        *pk -= (*pi | 12345) & 5678;
                        *pi = ((*pj % 181) + 182) & 8190;
                        *pj = ((*pk % 181) + 182) & 8190;
                        *pk = ((*pi % 181) + 182) & 8190;
                        *pk = *pi + *pj + *pk;
                }
        t2 = direct_time() - t2;
        printf(".");
        fflush(stdout);
        *comp = (float)t1 / (float)t2;
        t1 = ((long)BOUCLESI * (long)TAILLE_BASE * 53l) / t1;
        return(t1);
}
long syst_long(comp)
float * comp;
{
        int i, j, k, l, tb1, tb2, tb3;
        long * pi, * pj, *pk;
        long t1, t2;
        tb1 = (TAILLE_BASE / 2) - 1;
        tb2 = TAILLE_BASE - 1;
        tb3 = TAILLE_BASE - 2;
        printf(".");
        fflush(stdout);
        t1 = start_time();
        for (l = 0; l < BOUCLESL; l++)
                for (i = 0, j = tb1, k = TAILLE_BASE - 1; i < TAILLE_BASE; i++, j=(j <= tb1)?tb2-
j:tb3-j, k--)
                {
                        testlong0(i) = -46339l;
                        testlong1(j) = 1l;
```



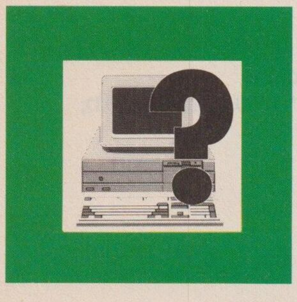
```
                        testlong2(k) = 46339l;
                        testlong0(i) = (testlong1(j) * testlong2(k)) / testlong0(i);
                        testlong1(j) = (testlong2(k) * testlong0(i)) / testlong1(j);
                        testlong2(k) = (testlong0(i) * testlong1(j)) / testlong2(k);
                        testlong0(i) += ~((testlong2(k) & 16777198l) >> 8) | 2345678901;
                        testlong1(j) += ~((testlong0(i) & 16777198l) >> 8) | 2345678901;
                        testlong2(k) += ~((testlong1(j) & 16777198l) >> 8) | 2345678901;
                        testlong0(i) += ((testlong1(j) ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                        testlong1(j) += ((testlong2(k) ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                        testlong2(k) += ((testlong0(i) ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                        testlong0(i) -= (testlong1(j) | 12345678l) & 56789012l;
                        testlong1(j) -= (testlong2(k) | 12345678l) & 56789012l;
                        testlong2(k) -= (testlong0(i) | 12345678l) & 56789012l;
                        testlong0(i) = ((testlong1(j) % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                        testlong1(j) = ((testlong2(k) % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                        testlong2(k) = ((testlong0(i) % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                        testlong2(k) = testlong0(i) + testlong1(j) + testlong2(k);
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        printf(".");
        fflush(stdout);
        t2 = start_time();
        for (l = 0; l < BOUCLESL; l++)
                for (i = j = 0, pi = testlong0, pj = testlong1 + tb1,
                        pk = testlong2 + (TAILLE_BASE - 1); i < TAILLE_BASE;
                        i++, j=(j <= 0)?1-j:-1-j, pi++, pj+=j, pk--)
                {
                        *pi = -46339l;
                        *pj = 1l;
                        *pk = 46339l;
                        *pi = (*pj * *pk) / *pi;
                        *pj = (*pk * *pi) / *pj;
                        *pk = (*pi * *pj) / *pk;
                        *pi += ~((*pk & 16777198l) >> 8) | 2345678901;
                        *pj += ~((*pi & 16777198l) >> 8) | 2345678901;
                        *pk += ~((*pj & 16777198l) >> 8) | 2345678901;
                        *pi += ((*pj ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                        *pj += ((*pk ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                        *pk += ((*pi ^ 65534l) << 8) & 65534l;
                        *pi -= (*pj | 12345678l) & 56789012l;
                        *pj -= (*pk | 12345678l) & 56789012l;
                        *pk -= (*pi | 12345678l) & 56789012l;
                        *pi = ((*pj % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                        *pj = ((*pk % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                        *pk = ((*pi % 46339l) + 46340l) & 67108898l;
                        *pk = *pi + *pj + *pk;
                }
        t2 = direct_time() - t2;
        printf(".");
        fflush(stdout);
        *comp = (float)t1 / (float)t2;
        t1 = ((long)BOUCLESL * (long)TAILLE_BASE * 53l) / t1;
        return(t1);
}
long fic_ecr1()
{
        int i, j, fic, fin, tail1, tail2;
        long t1;
        fin = TAILLE_BASE - NBTRANS;
```



```
                tail1 = NBTRANS * sizeof(int);
                tail2 = NBTRANS * sizeof(long);
                fic = open("bench.tmp",CREAT_FIC);
                if (fic < 0)
                        {
                        puts("Erreur de creation de fichier");
                        return(0);
                        }
                t1 = start_time();
                for (j = 0; j < BOUCLEF1; j++)
                        {
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                write(fic,(char *)&testint0(i),tail1);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                write(fic,(char *)&testint1(i),tail1);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                write(fic,(char *)&testint2(i),tail1);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                write(fic,(char *)&testlong0(i),tail2);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                write(fic,(char *)&testlong1(i),tail2);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                write(fic,(char *)&testlong2(i),tail2);
                        }
                close(fic);
                t1 = direct_time() - t1;
                t1 = (long)((3. * (double)TAILLE_BASE * ((double)sizeof(int)
                        + (double)sizeof(long)) * (double)BOUCLEF1 * 1000.) / (double)t1);
                return(t1);
        }
        long fic_lec1()
        {
                int i, j, fic, fin, tail1, tail2;
                long t1;
                fin = TAILLE_BASE - NBTRANS;
                tail1 = NBTRANS * sizeof(int);
                tail2 = NBTRANS * sizeof(long);
                fic = open("bench.tmp",LECT_FIC);
                if (fic < 0)
                        {
                        puts("Erreur d'ouverture de fichier");
                        return(0);
                        }
                t1 = start_time();
                for (j = 0; j < BOUCLEF1; j++)
                        {
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                read(fic,(char *)&testint0(i),tail1);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                read(fic,(char *)&testint1(i),tail1);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                read(fic,(char *)&testint2(i),tail1);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                read(fic,(char *)&testlong0(i),tail2);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                read(fic,(char *)&testlong1(i),tail2);
                        for (i = 0; i < fin; i+=NBTRANS)
                                read(fic,(char *)&testlong2(i),tail2);
                        }
```



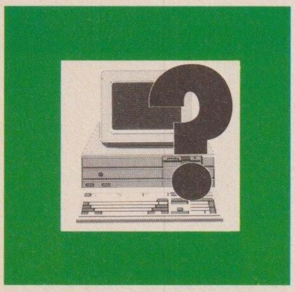
```
        close(fic);
        t1 = direct_time() - t1;
        t1 = (long)((3. * (double)TAILLE_BASE * ((double)sizeof(int)
                + (double)sizeof(long)) * (double)BOUCLEF1 * 1000.) / (double)t1);
        return(t1);
}
long fic_ecrmax()
{
        int j, fic, tail1, tail2;
        long t1;
        tail1 = TAILLE_BASE * sizeof(int);
        tail2 = TAILLE_BASE * sizeof(long);
        fic = open("bench.tmp",CREAT_FIC);
        if (fic < 0)
                {
                        puts("Erreur de creation de fichier");
                        return(0);
                }
        t1 = start_time();
        for (j = 0; j < BOUCLEFM; j++)
                {
                        write(fic,(char *)testint0 ,tail1);
                        write(fic,(char *)testint1 ,tail1);
                        write(fic,(char *)testint2 ,tail1);
                        write(fic,(char *)testlong0,tail2);
                        write(fic,(char *)testlong1,tail2);
                        write(fic,(char *)testlong2,tail2);
                }
        close(fic);
        t1 = direct_time() - t1;
        t1 = (long)((3. * (double)TAILLE_BASE * ((double)sizeof(int)
                + (double)sizeof(long)) * (double)BOUCLEFM * 1000.) / (double)t1);
        return(t1);
}
long fic_lecmax()
{
        int j, fic, tail1, tail2;
        long t1;
        tail1 = TAILLE_BASE * sizeof(int);
        tail2 = TAILLE_BASE * sizeof(long);
        fic = open("bench.tmp",LECT_FIC);
        if (fic < 0)
                {
                        puts("Erreur d'ouverture de fichier");
                        return(0);
                }
        t1 = start_time();
        for (j = 0; j < BOUCLEFM; j++)
                {
                        read(fic,(char *)testint0 ,tail1);
                        read(fic,(char *)testint1 ,tail1);
                        read(fic,(char *)testint2 ,tail1);
                        read(fic,(char *)testlong0,tail2);
                        read(fic,(char *)testlong1,tail2);
                        read(fic,(char *)testlong2,tail2);
                }
        close(fic);
        t1 = direct_time() - t1;
        t1 = (long)((3. * (double)TAILLE_BASE * ((double)sizeof(int)
```



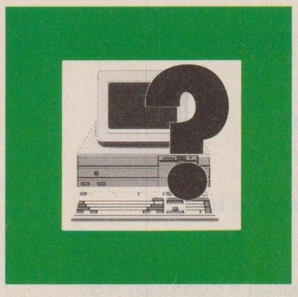
```
                + (double)sizeof(long)) * (double)BOUCLEFM * 1000.) / (double)t1);
        return(t1);
}
long multific_ecr(tx_ecr)
long tx_ecr;
{
        int j, fic, tail;
        long t1;
        char nomfic(20);
        tail = NBTRANS * sizeof(int);
        t1 = start_time();
        for (j = 0; j < BOUCLEMTF; j++)
                {
                        sprintf(nomfic,"b%d0.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d1.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d2.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d3.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d4.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d5.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d6.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d7.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d8.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d9.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,CREAT_FIC);
                        write(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        t1 = (1000000l * (long)BOUCLEMTF) /
                (t1 - (((long)NBTRANS * (long)sizeof(int) * 1000l) / tx_ecr));
        return(t1);
}
```



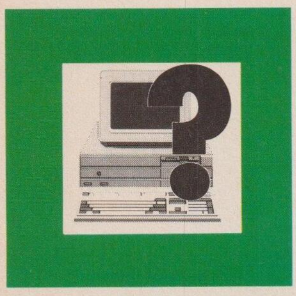
```
long multific_lec(tx_lec)
long tx_lec;
{
        int j, fic, tail;
        long t1;
        char nomfic(20);
        tail = NBTRANS * sizeof(int);
        t1 = start_time();
        for (j = 0; j < BOUCLEMTF; j++)
                {
                        sprintf(nomfic,"b%d0.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d1.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d2.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d3.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d4.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d5.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d6.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d7.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d8.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                        sprintf(nomfic,"b%d9.tmp",j);
                        fic = open(nomfic,LECT_FIC);
                        read(fic,(char *)testint0,tail);
                        close(fic);
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        t1 = (1000000l * (long)BOUCLEMTF) /
                (t1 - (((long)NBTRANS * (long)sizeof(int) * 1000l) / tx_lec));
        return(t1);
}
nettoie_disque()
{
        char nomfic(20);
```



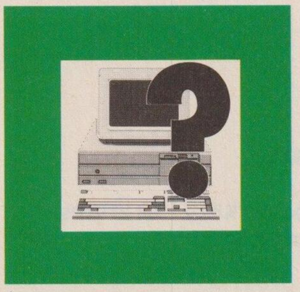
```
        int i;
        printf("Nettoyage en cours ...");
        fflush(stdout);
        for (i = 0; i < BOUCLEMTF; i++)
            {
                sprintf(nomfic,"b%d0.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d1.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d2.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d3.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d4.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d5.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d6.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d7.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d8.tmp",i);
                unlink(nomfic);
                sprintf(nomfic,"b%d9.tmp",i);
                unlink(nomfic);
            }
}
main(argc,argv)
int argc;
char * argv();
{
        char * tempo, nom(80);
        int i, taille_short, taille_long;
        long tpi, tpl, tsi, tsl, tat, tst, tpt, ltx1e, ltx1l, temp;
        float comp, tx1e, tx1l, tx2e, tx2l, cmf, lmf;
        float ist, iat, ipt, ia, ix1e, ix1l, ix2e, ix2l, icmf, ilmf;
        float id, ip, it;
        int oproc, oaff, odisk, ores;
        oproc = oaff = odisk = ores = 0;
        if (argc < 2)
            {
                usage(argv(0));
                exit(0);
            }
        temp = 1;
        for(i = 1; i < argc; i ++)
            for(tempo = argv(i); *tempo != '\0'; tempo ++)
                switch(*tempo)
                    {
                        case 'p' :
                        case 'P' :
                            oproc = 1;
                            temp  = 0;
                            break;
                        case 'a' :
                        case 'A' :
                            oaff = 1;
                            temp = 0;
                            break;
```



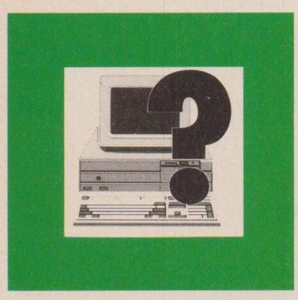
```
                case 'd' :
                case 'D' :
                        odisk = 1;
                        temp  = 0;
                        break;
                case 'f' :
                case 'F' :
                        ores = 1;
                        break;
                case 't' :
                case 'T' :
                        oproc  = 1;
                        oaff   = 1;
                        odisk = 1;
                        temp   = 0;
                        break;
                case 'r' :
                case 'R' :
                        oproc  = 1;
                        oaff   = 1;
                        odisk = 1;
                        ores = 1;
                        temp   = 0;
                        break;
                default :
                        usage(argv(0));
                        exit(0);
        }
        if (temp)
                usage(argv(0));
                exit(0);
        testint0 = (short *)malloc(TAILLE_BASE * sizeof(short));
        if (testint0 == NULL)
        {
                puts("Memoire insuffisante pour executer le bench");
                exit(1);
        }
        testint1 = (short *)malloc(TAILLE_BASE * sizeof(short));
        if (testint1 == NULL)
        {
                puts("Memoire insuffisante pour executer le bench");
                exit(1);
        }
        testint2 = (short *)malloc(TAILLE_BASE * sizeof(short));
        if (testint2 == NULL)
        {
                puts("Memoire insuffisante pour executer le bench");
                exit(1);
        }
        testlong0 = (long *)malloc(TAILLE_BASE * sizeof(long));
        if (testlong0 == NULL)
        {
                puts("Memoire insuffisante pour executer le bench");
                exit(1);
        }
        testlong1 = (long *)malloc(TAILLE_BASE * sizeof(long));
        if (testlong1 == NULL)
```



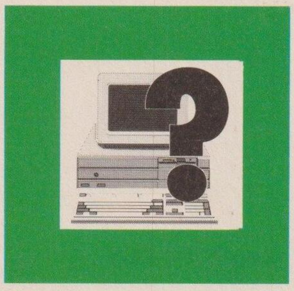
```
        {
                puts("Memoire insuffisante pour executer le bench");
                exit(1);
        }
testlong2 = (long *)malloc(TAILLE_BASE * sizeof(long));
if (testlong2 == NULL)
        {
                puts("Memoire insuffisante pour executer le bench");
                exit(1);
        }
compil(0) = compil(1) = compil(2) = compil(3) = compil(4) = compil(5) = 0.;
calc_taille(&taille_short, &taille_long);
if (oaff)
        {
                for (tst = i = 0; i < NBTST; i++)
                        {
                                tst += scrol_texte();
                        }
                tst /= NBTST;
                for (tpt = tat = i = 0; i < NBTAT; i++)
                        {
                                tat += aff_texte(tst, &temp);
                                tpt += temp;
                        }
                tat /= NBTAT;
                tpt /= NBTAT;
                ist = (float)tst / 31.;
                iat = (float)tat / 295.;
                ipt = (float)tpt / 353.;
                ia = (ist + iat + ipt) / 3.;
                puts("\n\n\n\n\n\n\n");
                printf("Scrolling en mode texte : %-5ld lps              ",tst);
                printf("        indice : %5.1f\n",ist);
                printf("Affichage avec scrolling en mode texte : %-5ld cps ",tat);
                printf("        indice : %5.1f\n",iat);
                printf("Affichage sans scrolling en mode texte : %-5ld cps ",tpt);
                printf("        indice : %5.1f\n",ipt);
                printf("---> Indice pour l'affichage en mode texte : %-5.1f\n",ia);
        }
if (oproc)
        {
                printf("Test du processeur ");
                fflush(stdout);
                for (tpi = i = 0; i < NBTPI; i++)
                        {
                                tpi += proc_int(&comp);
                                compil(0) += comp;
                        }
                tpi /= NBTPI;
                compil(0) /= (float)NBTPI;
                for (tpl = i = 0; i < NBTPL; i++)
                        {
                                tpl += proc_long(&comp);
                                compil(1) += comp;
                        }
                tpl /= NBTPL;
                compil(1) /= (float)NBTPL;
                for (tsi = i = 0; i < NBTSI; i++)
                        {
```



```
                        tsi += syst_int(&comp);
                        compil(2) += comp;
                }
                tsi /= NBTSI;
                compil(2) /= (float)NBTSI;
                for (tsl = i = 0; i < NBTSL; i++)
                {
                        tsl += syst_long(&comp);
                        compil(3) += comp;
                }
                tsl /= NBTSL;
                compil(3) /= (float)NBTSL;
                indice(0) = (float)(tpi * taille_short) / compil(0);
                indice(1) = (float)(tpl * taille_long ) / compil(1);
                indice(2) = (float)(tsi * taille_short) / compil(2);
                indice(3) = (float)(tsl * taille_long ) / compil(3);
                indice(0) = (indice(0) + indice(1) + indice(2) + indice(3)) / 4.;
                ip = indice(0) / 387.788;
                printf("\rPerformance du processeur : %-8.2f    ",indice(0));
                printf("                                \n");
                printf("---> Indice du processeur : %-8.2f\n",ip);
        }
        if (odisk)
        {
                printf("Test du disque en cours ...");
                fflush(stdout);
                for (ltx1e = i = 0; i < NBFE1; i++)
                {
                        ltx1e += fic_ecr1();
                }
                tx1e = (float)ltx1e / ((float)NBFE1 * 1000.);
                ix1e = tx1e / 25.99;
                printf("\rTaux transfert en ecriture (bloc de %5d) : %8.2f Ko/s   "
                        ,NBTRANS * sizeof(long),tx1e);
                printf("indice : %5.1f\n",ix1e);
                printf("Test du disque en cours ...");
                fflush(stdout);
                for (ltx1l = i = 0; i < NBFL1; i++)
                {
                        ltx1l += fic_lec1();
                }
                tx1l = (float)ltx1l / ((float)NBFL1 * 1000.);
                ix1l = tx1l / 29.43;
                printf("\rTaux transfert en lecture  (bloc de %5d) : %8.2f Ko/s   "
                        ,NBTRANS * sizeof(long),tx1l);
                printf("indice : %5.1f\n",ix1l);
                unlink("bench.tmp");
                printf("Test du disque en cours ...");
                fflush(stdout);
                for (temp = i = 0; i < NBFE2; i++)
                {
                        temp += fic_ecrmax();
                }
                tx2e = (float)temp / ((float)NBFE2 * 1000.);
                ix2e = tx2e / 77.36;
                printf("\rTaux transfert en ecriture (bloc de %5ld) : %8.2f Ko/s   "
                        ,(long)(TAILLE_BASE * sizeof(long)),tx2e);
                printf("indice : %5.1f\n",ix2e);
                printf("Test du disque en cours ...");
```



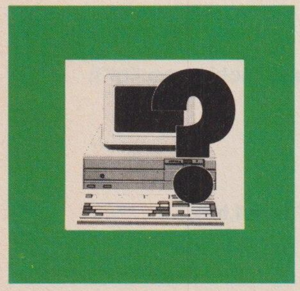
```
                fflush(stdout);
                for (temp = i = 0; i < NBFL2; i++)
                        {
                                temp += fic_lecmax();
                        }
                tx2l = (float)temp / ((float)NBFL2 * 1000.);
                ix2l = tx2l / 44.54;
                printf("\rTaux transfert en lecture  (bloc de %5ld) : %8.2f Ko/s  "
                        ,(long)(TAILLE_BASE * sizeof(long)),tx2l);
                printf("indice : %5.1f\n",ix2l);
                unlink("bench.tmp");
                printf("Test du disque en cours ...");
                fflush(stdout);
                for (temp = i = 0; i < NBMFE; i++)
                        {
                                temp += multific_ecr(ltx1e);
                        }
                cmf  = (float)temp / ((float)NBMFE * 1000.);
                icmf = cmf / 0.89;
                printf("\rCreation  de fichier par seconde : %-8.2f       ",cmf);
                printf("        indice : %5.1f\n",icmf);
                printf("Test du disque en cours ...");
                fflush(stdout);
                for (temp = i = 0; i < NBMFL; i++)
                        {
                                temp += multific_lec(ltx1l);
                        }
                lmf  = (float)temp / ((float)NBMFL * 1000.);
                ilmf = lmf / 2.28;
                printf("\rOuverture de fichier par seconde : %-8.2f       ",lmf);
                printf("        indice : %5.1f\n",ilmf);
                id = (ix1e + ix1l + ix2e + ix2l + icmf + ilmf) / 6.;
                nettoie_disque();
                printf("\r---> Indice globale du disk : %-5.1f\n",id);
        }
        it = 0.;
        i = 0;
        if (oaff)
                {
                it += ia;
                i++;
                }
        if (oproc)
                {
                it += ip;
                i++;
                }
        if (odisk)
                {
                it += id;
                i++;
                }
        it /= (float)i;
        printf("\n==========> Indice globale du systeme : %-5.1f\n",it);
        if (ores)
                {
                printf("Nom de la machine : ");
                scanf("%(^\n)",nom);
                fres = fopen("bench.res",ECR_RES);
```



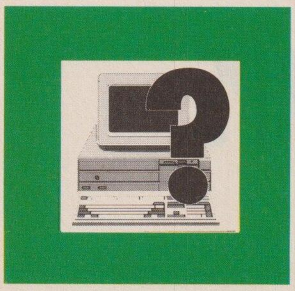
```
                    if (fres == NULL)
                            {
                                    puts("erreur d'ouverture du fichier resultat");
                                    exit(1);
                            }
                    fprintf(fres,"%s\t",nom);
                    if (oaff)
                            fprintf(fres,"%ld\t%ld\t%ld\t\t",tst,tat,tpt);
                    if (oproc)
                            fprintf(fres,"%8.2f\t",indice(0));
                    if (odisk)
                            fprintf(fres,"%8.2f\t%8.2f\t%8.2f\t%8.2f\t%8.2f\t%8.2f\t"
                                    ,tx1e,tx1l,tx2e,tx2l,cmf,lmf);
                    fprintf(fres,"\t\n\t");
                    if (oaff)
                            fprintf(fres,"%5.1f\t%5.1f\t%5.1f\t%5.1f\t",ist,iat,ipt,ia);
                    if (oproc)
                            fprintf(fres,"%5.1f\t",ip);
                    if (odisk)
printf(fres,"%5.1f\t%5.1f\t%5.1f\t%5.1f\t%5.1f\t%5.1f\t%5.1f\t"
                                    ,ix1e,ix1l,ix2e,ix2l,icmf,ilmf,id);
                    fprintf(fres,"%5.1f\n",it);
                    fclose(fres);
            }
}
```

Le fichier BGRAPH.C

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "syspc.c"
#define BOUCLEAT        30
#define BOUCLEST        30
#define NBTAT           4
#define NBTST           4
long aff_texte(scrol, sans)
long scrol, * sans;
{
        char * test =
        "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
        int i;
        long t1, temp;
        t1 = start_time();
        for (i = 0; i < BOUCLEAT; i++)
                {
                        puts(test);
                        puts(test + 1);
                        puts(test + 2);
                        puts(test + 3);
                        puts(test + 4);
                        puts(test + 5);
                        puts(test + 6);
                        puts(test + 7);
                        puts(test + 8);
                        puts(test + 9);
                        puts(test + 9);
                        puts(test + 8);
                        puts(test + 7);
                        puts(test + 6);
```



```
                        puts(test + 5);
                        puts(test + 4);
                        puts(test + 3);
                        puts(test + 2);
                        puts(test + 1);
                        puts(test);
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        temp = (1150000l * (long)BOUCLEAT) / t1;
        *sans = (1150000l * (long)BOUCLEAT) / (t1 - ((20000l * (long)BOUCLEAT)
                / scrol));
        return(temp);
}
long scrol_texte()
{
        int i;
        long t1;
        t1 = start_time();
        for (i = 0; i < BOUCLEST; i++)
                {
                        puts("a\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("b\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("c\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("d\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("e\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                        puts("\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n");
                }
        t1 = direct_time() - t1;
        t1 = (100000l * (long)BOUCLEST) / t1;
        return(t1);
}
long prep_graph()
{
        int c;
        puts("+----------------------------------------------------->");
        puts("I");
        puts("I");
        puts("I");
        puts("I");
        puts("I");
        puts("I            Regler la fenetre graphique");
        puts("I");
        puts("I            au bout des fleches");
        puts("I");
        puts("I            puis appuyer sur Return");
        puts("I");
        puts("I");
        puts("I");
        puts("V");
        c = getchar();
        if (c == 3)
                exit(0);
}
main()
{
```



```
int i;
long tst, tat, tpt, temp;
float ist, iat, ipt, ig;
prep_graph();
for (tst = i = 0; i < NBTST; i++)
        {
                tst += scrol_texte();
        }
tst /= NBTST;
for (tpt = tat = i = 0; i < NBTAT; i++)
        {
                tat += aff_texte(tst, &temp);
                tpt += temp;
        }
tat /= NBTAT;
tpt /= NBTAT;
ist = (float)tst / 31.;
iat = (float)tat / 295.;
ipt = (float)tpt / 353.;
ig = (ist + iat + ipt) / 3.;
puts("\n\n\n\n\n\n\n");
printf("Scrolling en mode graphique : %ld lps        ",tst);
printf("indice : %-5.1f\n",ist);
printf("Affichage avec scrolling en mode graphique : %ld cps ",tat);
printf("indice : %-5.1f\n",iat);
printf("Affichage sans scrolling en mode graphique : %ld cps ",tpt);
printf("indice : %-5.1f\n",ipt);
printf("--> Indice pour l'affichage en mode graphique  : %-5.1f\n",ig);
}
```

Le fichier BMATH.C

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "syspc.c"
#define TAILLE_BASE   16000
#define BOUCLEMF            5
#define BOUCLEMD            5
#define NBTMF               4
#define NBTMD                          4
long math_float(diff)
float * diff;
{
        float a, b, c, d;
        short x, y, z, t;
        int i, j;
        long t1, t2;

        printf(".");
        fflush(stdout);
        t1 = start_time();
        for (i = 0; i < BOUCLEMF; i++)
                for (j = 0; j < TAILLE_BASE; j++)
                        {
                        a = -1234.56;
                        b = -78.9;
                        c = 98.7;
                        d = 6543.21;
                        a = (a*b + c*d + (a+c)*d - b*d) / (((a==0.)?1.:a)*((d==0.)?1.:d));
```

La fin du listing du Bench universel sera publiée dans le n° 8 d'*Action PC*. Elle accompagnera la seconde partie de l'article sur le BU.

AUTANT EN EMPORTE LE TEMPS

LES VOYAGEURS DU TEMPS

Editeur : Delphine Software
Créateur : Delphine Software
Support : 3 x 5"1/4 et 2 x 3"1/2
Compatibilité : PC, AT
Sortie : en vente
Config. : 512 Ko
Graphismes : T,E,V,C
Type : aventure cinématique
Prix : 300 F
Protégé : oui (manuel)
Joueur : 1
Langue : français

Note globale : 17 / 20
Graphismes : 16
Son : 10
Animation : 15
Intérêt : 18

« Les Voyageurs du Temps » est la première aventure cinématique réalisée par Delphine Software. Ce jeu d'aventure entièrement en français, vous transportera du présent au passé, ainsi que dans un sombre futur.

Le métier de héros n'est décidément pas de tout repos. Alors que vous travaillez paisiblement comme laveur de carreaux -- remarquez que les héros sur micro-ordinateur n'ont que rarement des métiers à hautes responsabilités , voir Roger Wilco héros de la série « Space Quest » de Sierra -- une simple fenêtre mal fermée va vous plonger dans les limbes du temps, avec la mission de sauver la Terre. A quoi tient le destin d'un aventurier !

A partir de cet évènement anodin, le brave -- tous les héros sont braves -- laveur de carreaux voyage dans la quatrième dimension, explorant des époques diverses, de la préhistoire à un futur peu engageant. Si votre but reste trouble jusqu'à la fin de l'époque moyenâgeuse, il se dévoilera clairement pendant votre éphémère escapade dans Paris en... 4315 ! Vous apprendrez alors que la Terre est en guerre contre une nouvelle race -- les Crughons -- qui, si elle possède une haute technologie, ne la maîtrise pas, car elle n'est pas leur création. Cependant, les Crughons savent voyager dans le temps. Les Terriens apprendront vite cette technique, et réussiront également à créer un bouclier énergétique de protection enveloppant la Terre pour se prémunir des attaques « crughonniennes ». Ce bouclier, reposant sur quatre piliers, dont un est déjà détruit, résiste encore vaillamment aux assauts ennemis.

Face à la terrible efficacité de ce champ protecteur, les Crughons décident de poser des bombes, dans le passé, sur les sites où se trouveront les piliers, dans le futur. Ces bombes sont réglées pour exploser vers l'époque de la construction desdits piliers. Votre but est de détruire la dernière bombe encore en place avant qu'elle n'explose et ne laisse la Terre aux mains terribles envahisseurs. Cette bombe a été placée pendant la préhistoire, à vous de la désamorcer, si vous le pouvez !

Doté d'un bon scénario malgré l'aspect peu original du but (sauver la Terre pour un héros, quoi de plus banal ?), « Les Voyageurs du temps » est un « must » dans son genre.

LA CONJUGAISON DU TEMPS

L'aventure se déroule en plusieurs parties, chacune à des époques différentes.

Elle commence donc dans le quotidien d'un honnête laveur de carreaux, vous. Exerçant votre apostolat avec une admirable habileté, vous allez, poussé par une curiosité légitime, entrer dans une organisation assez curieuse. Il vous faudra alors avoir recours à tous vos talents pour réellement débuter l'histoire.

Cette première partie de l'aventure est assez simple, elle permet, entre autres, de bien s'habituer au système et à l'interface du jeu. Comme dans tous les jeux d'aventure, le manuel donne des indices pour le débutant, afin que celui-ci puisse bien saisir la philosophie de l'aventure.

Une fois cette étape achevée, vous voilà plongé en plein Moyen Age. Vous allez ainsi pouvoir juger de l'importance des objets créés dans le futur, pour venir à bout de toutes sortes de monstres, tels des



moustiques hideux ou un horrible loup géant et poilu.

Notre pauvre héros devra une nouvelle fois prouver son courage mais aussi son esprit imaginatif, ainsi que son aptitude à s'adapter aux situations les plus étranges. La partie moyenâgeuse de l'aventure est l'une des plus difficiles mais aussi la plus longue. C'est, en fait, la clé de voûte de l'histoire. C'est dans cette partie que vous allez réellement comprendre l'importance de votre aventure, vous allez aussi faire connaissance avec les forces opposées du futur : les Terriens et les Crughons. Un indice pour le monastère, l'habit ne fait pas le moine, il convient de respecter certaines règles, comme ne pas franchir le carré de la grande salle, ou veiller à se déplacer toujours dans le même sens, celui des aiguilles d'une montre. C'est également à cette époque que vous allez rencontrer la charmante Lo'Ann qui vous accompagnera dans la suite de votre aventure...

TOUT DANS LA SOURIS

A peine avez-vous pu récupérer votre souffle, que vous êtes plongé dans un lointain futur (en 4315), en plein Paris détruit en partie par de nombreuses attaques d'un ennemi qui vous est encore assez mal connu. Cette courte vision du futur permet de bien se préparer à un affrontement terrible. Mais auparavant votre vie sera mise en péril de nombreuses fois (même par les Terriens). Quelle injustice ! Heureusement Lo'Ann saura arriver à temps, ce qui est assez remarquable avec les très nombreux changements d'époques que vous avez effectués depuis le début. Enfin, parfaitement au courant de la situation, vous accomplissez un ultime voyage dans la préhistoire avec une mission bien définie.

Le dernier chapitre débute par une scène d'arcade moyennement difficile. Si, auparavant, les programmeurs avaient mis l'accent sur la réflexion pour comprendre et réussir à progresser, dans cette ultime phase, la place est à l'action. Vous allez alors arriver à la dernière épreuve, qui consiste à passer un labyrinthe en temps limité pour enfin finir cette grande aventure.

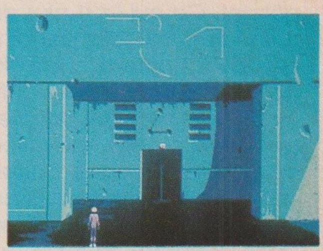
Le système de jeu est très simple. Entièrement en français, le temps des longues recherches du terme anglais exact est supprimé, d'autant plus qu'aucune interface syntaxique n'est prévue. Toutes les actions se font à partir d'un verbe, un peu à la manière de « Maniac Mansion » de Lucasfilm. Ainsi pour ouvrir une porte, il suffit de choisir le verbe « actionner » et de cliquer ensuite sur la porte. Eh oui, la souris est gérée. Le bouton droit (ou la touche F9) sert à faire apparaître le menu des commandes possibles (six commandes en tout !) tandis que le bouton gauche valide votre choix. Comme il s'agit d'une aventure cinématique, votre personnage peut se déplacer dans l'écran. Pour ce faire il suffit d'amener le curseur de votre souris à l'endroit souhaité et de presser le bouton gauche de la souris. Alors le personnage se dirigera vers l'endroit indiqué. Toutefois s'il rencontre un obstacle en chemin, il s'arrêtera et attendra qu'on lui indique une nouvelle direction pour contourner l'obstacle.

La liste des commandes comprend les verbes « Examiner » pour examiner une salle ou une personne ; « Prendre » permet de saisir un objet. « Inventaire » dresse la liste de tous les objets en votre possession, « Utiliser » effectue une action avec un objet que vous possédez, « Actionner » provoque une action mécanique sur un personnage ou un objet, et enfin « Parler » sert à dialoguer avec toute personne de votre choix.



Toutes ces commandes sont accessibles au clavier avec les touches de fonctions numérotées de 1 à 6.

Il est également mis à votre disposition un menu utilisateur.



Celui-ci s'affiche en pressant sur les deux boutons de la souris simultanément (ou la touche F10). Il comprend les commandes extérieures au jeu, comme la fonction pause, la fonction de sauvegarde et



de chargement, etc.

Ce système très simple met ce jeu à la portée de tous. L'aventure est assez longue et d'un niveau de difficulté raisonnable, qui ne devrait pas bloquer trop longtemps un joueur dans sa quête, quelle que soit son expérience des ludiciels d'aventure.



Ce qui change le plus nos habitudes d'aventurier, c'est que -- enfin ! -- le jeu soit en français. L'occasion de profiter pleinement de l'histoire et des notes d'humour, car de l'humour ce jeu n'en manque pas. En effet, les commentaires font souvent sourire, et les références aux



grands classique de la science-fiction sont nombreuses.

« Les Voyageurs du temps » constitue un agréable mélange de réflexion et d'arcade, bien que ces deux thèmes soient séparés et non mêlés. Cela n'est pas trop gênant. Ce qui l'est plus en revanche, ce sont certains détails, importants pour la poursuite de l'aventure, définis au pixel près. Très difficiles à déceler, cette précision exagérée provoque parfois des blocages inopportuns, alors même que l'on pense avoir accompli tout ce qui était possible.

Espérons que ce léger défaut n'apparaîtra plus dans les futures réalisations de Delphine, qui sont impatiemment attendues.



Graphiquement « Les Voyageurs du temps » est fort bien réalisé. Comparé à la version Amiga, on décèle peu de différence, en mode VGA bien entendu. Les détails sont fins, les couleurs agréables et variées. Bref, c'est une complète réussite artistique, mise à part la musique.

Reconnaissons que le micro interne du PC ne se prête guère à une grande mélodie (ou alors à une symphonie en bip majeur !)

C'est dommage, car on a vraiment l'impression qu'elle est très travaillée. Et puis quand on a entendu la musique sur Amiga...

L'animation est elle aussi de bonne facture, surtout avec un AT bien évidemment. Une option permet d'accélérer ou de ralentir l'animation.

POUR TOUS

« Les Voyageurs du temps » propose une excellente aventure entièrement en français. Pour une première réalisation de Delphine, on est agréablement surpris de la grande qualité du logiciel, qualité aussi bien de réalisation que de présentation. Fourni dans les deux formats (3"1/2 et 5"1/4) sur des diquettes non protégées, on peut facilement transférer le jeu sur disque dur pour un meilleur confort d'utilisation. Toutefois, une protection demeure, puisqu'il faut retrouver des couleurs d'après la couverture du manuel. Daltoniens s'abstenir !

Cette version PC est très bien réalisée et peut se mesurer graphiquement à la version Amiga. La documentation fournie avec le logiciel est simple et suffisante. En fait, elle ne sert qu'aux joueurs débutants en leur procurant de précieux renseignements pour démarrer le jeu. Très facile à apréhender, il en devient parfois trop élémentaire. Il aurait été préférable qu'une interface syntaxique soit prévue pour diriger son personnage et pour dialoguer, afin que l'on ait l'impression parfaite d'incarner le héros. Ici, l'aventure ne vous amènera à utiliser l'option « parler » qu'une seule fois. On a un peu l'impression d'être engagé dans une voie unique, sans la moindre possibilité d'arriver à ses fins d'une manière originale. L'imagination n'est malheureusement pas sollicitée, ce qui constitue une lacune.

Bien entendu, on comprend la difficulté de l'emploi d'une interface syntaxique - surtout en français ! - mais tout de même on espère en voir une pour des réalisations ultérieures.

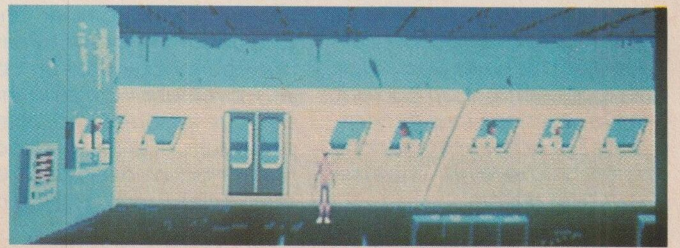
On peut encore déplorer que tous les décors n'occupent pas la totalité de l'écran, certains étant même minuscules. Ce n'est guère agréable, surtout quand on pense aux superbes paysages proposés par ailleurs.

En dépit de ces défauts mineurs, « Les Voyageurs du temps » se classe parmi les meilleurs jeux d'aventure, au même niveau que certaines productions Sierra.

Delphine commercialise déjà une nouvelle aventure sur Amiga (« Opération Stealth »), dont on espère la prochaine disponibilité sur PC.

En bref, une aventure de bonne facture, passionnante du début à la fin. Rehaussé de superbes graphismes, ce ludiciel offre un niveau de difficulté bien dosé, convenant à tous les aventuriers.

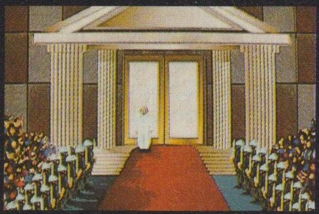
Stéphane Grosjean

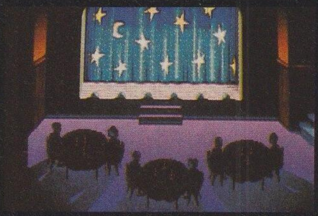


MAINTENANT DISPONIBLE SUR PC ET COMPATIBLES
Le Jeu d'Aventure n° 1 de l'année en Europe

OPERATION STEALTH

VERSION SPECIALE PC VGA 256 COULEURS



Bientôt : le livre des Solutions incluant la disquette avec sauvegardes

DISPONIBLE EGALEMENT SUR ATARI ST/STE AMIGA + 1 COMPACT DISC GRATUIT DES MUSIQUES DU JEU



DELPHINE SOFTWARE - 150 BOULEVARD HAUSSMANN - 75008 PARIS • TÉL. 49.53.00.03 - FAX 42.89.19.22 • DISTRIBUTION : S.F.M.I.

Flashs

THUNDERSTRIKE

Editeur : Millénium
Créateur : Millénium
Support : 2 x 5"1/4
Compatibilité : PC, XT, AT
Sortie : en vente
Config. : 512 Ko
Graphismes : E, V
Type : arcade
Prix : 290 F T.T.C.
Protégé : oui (disquettes)
Joueur : 1
Note globale : 16 / 20
Graphismes : 17
Son : 08
Animation : 17
Intérêt : 15

Thunderstrike est un jeu d'arcade dont l'action se déroule en l'an 2238. A cette époque, la Terre est contrôlée par les réseaux de télévision et par les industries de défense. C'est ainsi qu'ont lieu tous les ans les olympiades militaires, auxquelles vous allez participer.

Gladiateur des temps modernes, vous avez troqué votre cuirasse pour un chasseur blindé et votre lance pour des armes au laser. Vous vous retrouvez dans une arène d'où vous devez protéger vos installations au sol des vaisseaux saboteurs.

Ces vaisseaux ennemis sont créés par des générateurs qui se trouvent également au sol.

Il vous faut aussi faire attention aux chasseurs adverses et autres vaisseaux produits par d'autres générateurs et susceptibles de vous faire perdre.

Pour passer à un niveau supérieur, il suffit de détruire tous les générateurs ennemis ainsi que tous les vaisseaux produits.

Avant de débuter une partie, le choix du matériel s'impose : cinq vaisseaux différents sont proposés. Ils se différencient par leur taux d'accélération, de vitesse et de maniabilité.

Mais ces taux sont à caractère évolutif. Ainsi, après la réussite à un niveau, et selon vos résultats, votre appareil pourra perdre ou gagner cinq points ou bien conserver son potentiel.

Pour marquer des points, il convient d'assurer un bon pourcentage de réussite aux tirs durant la partie. Par contre, si une ou plusieurs de vos installations sont détruites, alors vous perdez cinq points. La partie s'achève lorsque vous êtes détruit ou lorsque toutes vos installations le sont.



Durant les combats, des options vous sont proposées lors de la destruction de certains vaisseaux comme un tir double, un turbo, un bouclier ou un laser plus puissant.

Le contrôle de votre chasseur s'effectue soit par l'intermédiaire de la souris, soit au clavier. On peut regretter que le joystick ne soit pas géré. Si vous ne possédez pas de souris, il vous faudra réaliser des prouesses acrobatiques pour espérer jouer convenablement au clavier, car pas moins de six touches sont nécessaires.

Les niveaux de jeu sont progressifs, ce qui vous permet d'apprendre à utiliser votre appareil, de vous initier au tir et de vous familiariser avec la navigation aérienne.

La vue est en trois dimensions faces pleines, et vous vous situez derrière le vaisseau. En fait, il s'agit d'une caméra qui vous suit. Si vous effectuez un mouvement brusque, la caméra vous perdra un instant et vous ne verrez plus votre vaisseau.

Les couleurs et les graphismes sont attrayants, surtout en mode VGA avec un superbe dégradé de couleurs pour le ciel (256 couleurs !).

L'animation est rapide et fluide à partir du moment où vous possédez au moins un AT. Techniquement « Thunderstrike » est réussi, mais il est surprenant de constater qu'aucun tableau de « High Scores » ne soit prévu pour enregistrer vos meilleurs résultats. Autre mauvais point, aucune sauvegarde de la partie n'est possible. Ainsi, à chaque fois que vous jouez, vous devez recommencer depuis le premier niveau alors qu'il y en a cinquante !

Malgré ces petits défauts, « Thunderstrike » demeure un des meilleurs jeu d'arcade récemment produit sur compatible PC. *S.G.*

CENTURION

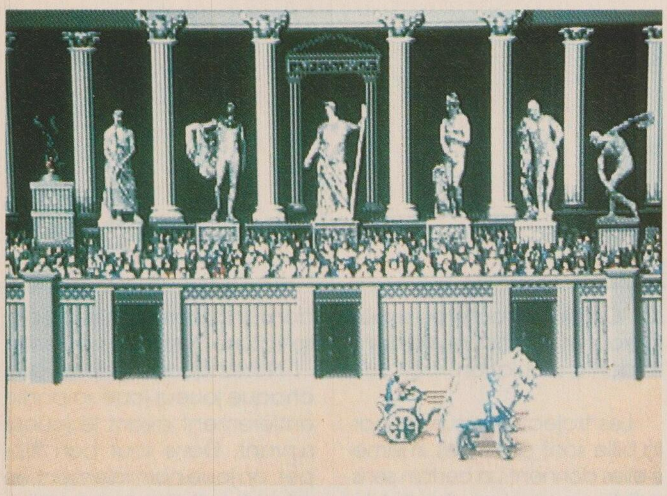
Editeur : Electronic Arts
Créateur : Kellyn Beck & Bits of Magic
Support : 2 x 5"1/4
Compatibilité : PC, XT, AT
Sortie : en vente
Config. : 640 Ko
Graphismes : E, V, M
Type : wargame
Prix : 240 F
Protégé : oui (manuel)
Joueur : 1
Note globale : 17 / 20
Graphismes : 18
Son : 08
Animation : 14
Intérêt : 16

Centurion est une synthèse de wargame et de jeu d'aventure de type cinématique. L'action se déroule en 275 avant J.C. Toutes les provinces d'Italie sont réunies et vous en êtes le chef militaire. Votre but est simple : devenir César.

Pour cela, vous devez envahir le reste du monde connu. Pour faire pénétrer vos troupes en territoire étranger, il vous suffit de diriger le curseur de la souris sur la région que vous désirez attaquer, après avoir sélectionné l'option adéquate.

Choisissez votre tactique dans une bibliothèque de 12 stratégies différentes, et que le combat commence ! Bien sûr, une option plus diplomatique est envisageable, comme créer une alliance, mais les peuplades ennemies ne sont que rarement coopératives. La représentation des combats est bien rendue, le décor très soigné et superbement coloré (en VGA particulièrement), l'ensemble donne une bonne impression générale du jeu.

Vos troupes sont représentées par des fantassins ou des cavaliers, voire par des élé-



phants dans le cas de l'armée carthaginoise. Votre leader est sous votre contrôle et, selon la portée de sa voix, il peut donner de nouveaux ordres à une unité, à tout moment durant l'affrontement, ce qui permet de changer de tactique et donc de surprendre l'ennemi. De même, selon leur moral, vos troupes peuvent se battre jusqu'à leur mort ou adopter une attitude plus raisonnable pouvant les amener à fuir à la première escarmouche. Si vous sortez victorieux de ce combat, alors la région fait partie de l'empire romain. Vous pouvez ensuite y créer de nouvelles légions (si votre statut vous le permet), fixer un tribut, organiser des jeux pour satisfaire les autochtones et vous prémunir contre une possible révolution, ou créer une flotte.

« Centurion » gère également les combats navals. Mais pour pouvoir créer sa flotte, il faut un haut rang social et beaucoup d'argent. Le moyen le plus rapide d'augmenter sa fortune reste le pari. Jouez à chaque tour de jeu à la course de char, pariez sur vous et... gagnez. Après une belle page de présentation pour la course, vous êtes amené à choisir votre char (lourd, moyen, léger), chacun ayant ses avantages : un lourd est plus résistant et permet de nombreux contacts, tandis qu'un léger est plus rapide, le moyen étant un compromis entre les deux formules.

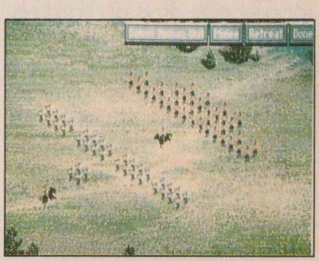
La population se lasse, il convient alors de la divertir.

Organisez pour cela des combats de gladiateurs dans un Colisée flambant neuf et superbement bien dessiné sur la page de présentation. Vous serez alors amené à diriger un combattant, le but n'étant pas de le faire survivre, mais d'offrir un fantastique spectacle au cours d'un petit jeu d'arcade divertissant mais peu intéressant. Et, bien évidemment, à la fin du combat vous devrez juger si le perdant mérite la vie sauve ou non.

Une fois votre flotte créée vous devrez gagner la suprématie des mers et affronter la flotte égyptienne, macédonienne ou carthaginoise. Après une superbe présentation - au graphisme époustouflant - mettant en scène des vaisseaux de combat, les combats commencent. Vous dirigez votre vaisseau amiral contre le vaisseau amiral adverse, et c'est à coups de catapultes et de jets de flèches que vous allez tenter d'anéantir la flotte ennemie.

Entièrement jouable à la souris, ce jeu est d'une remarquable facilité d'utilisation, possédant les options habituelles (sauvegarde, etc.). Graphiquement superbe et d'un intérêt élevé, il devrait plaire aux amateurs de wargame.

Toutefois, il reste un peu simple, malgré un degré de difficulté échelonné sur cinq niveaux. *S.G.*



PGA TOUR GOLF

Editeur : Electronic Arts
Créateur : Sterling Silver Software
Support : 2 x 5"1/4
Compatibilité : PC, XT, AT
Sortie : en vente
Config. : 512 Ko
Graphismes : C, E, M, V
Type : simulation de golf
Prix : 250 F
Protégé : oui (manuel)
Joueur : 1 à 4
Note globale : 14/20
Graphismes : 13
Son : 08
Animation : 13
Intérêt : 15

Les tournois de la PGA, abréviation de l'association des golfeurs professionnels (Professional Golfer's Association), réunissent les meilleurs golfeurs mondiaux. Richement doté, ce circuit nord-américain, régi par l'association des joueurs professionnels, a servi de modèle à l'organisation de l'ATP Tour dans le tennis. Vous allez donc devoir affronter le gratin du golf mondial, joystick au poing ou souris à la main, selon vos habitudes.

Face à vous une soixantaine des meilleurs golfeurs et quatre parcours différents, trois réels et un imaginaire. Par rapport aux précédents jeux de golf, il n'y a pas d'innovation, si ce n'est une représentation en trois dimensions du green, permettant une vision sous différents angles du relief. Ainsi l'art du putting est mieux rendu. La vue générale est classique, vous vous situez derrière le golfeur (vous en l'occurrence). Deux petites fenêtres sont ouvertes et laissent apparaître les informations principales : la force et la direction du vent, la distance restant à parcourir et le nombre de coups effectués.

Des menus sont accessibles à tout moment de la partie, ce qui permet de jouer des coups plus ou moins évolués comme le « chip », le « punch » ou le putt de bordure de green. Il est possible d'appeler d'autres vues, dont une vue aérienne couvrant tout le parcours et l'endroit où vous vous situez. Vous en profiterez pour observer la disposition des bunkers ou des points d'eau. Au départ de chaque trou, une vue plongeante du parcours est proposée dans le style télévision avec un commentaire d'un joueur sur le parcours, fournissant de précieux renseignements. Les menus permettent également de sauvegarder une partie ou, évidemment, d'en charger une.

Avant de commencer un tournoi, il convient de choisir ses clubs mais aussi de s'entraîner afin de bien maîtriser le système de jeu. En fait, ce

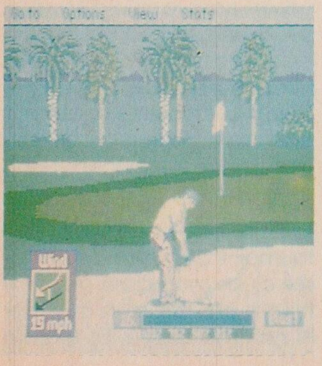
dernier reste assez classique : une barre figure en bas de l'écran, en appuyant sur la barre d'espacement (ou le bouton gauche de la souris) un marqueur de puissance apparaît et augmente. Il faut alors actionner une nouvelle fois la barre d'espacement pour fixer la puissance désirée. Alors le marqueur se rétracte et il faut appuyer de nouveau sur la barre d'espacement pour fixer la précision du coup et l'effet donné à la balle.

L'ordinateur choisit automatiquement le club le mieux approprié pour chaque coup. Cependant libre à vous de changer de club. Comme la majorité des jeux de golf, « PGA Tour Golf » a un esprit assez convivial dans le sens où il est possible d'y jouer à plusieurs, jusqu'à quatre personnes, des amis ou l'ordinateur.

Agrémenté de quelques petites options originales, comme le ralenti d'un joli coup, ou la possibilité de recommencer le coup précédent (à utiliser avec modération, réalisme oblige !), ce logiciel se situe parmi les meilleurs du genre, même si les graphismes n'ont rien de fantastiques. Toutefois notons une bonne animation surtout au départ d'un trou.

Très complet et bien réalisé, « PGA Tour Golf » devrait plaire aux amateurs de ce sport.

S.G.



FIRST PERSON PINBALL

Editeur : Tynesoft Computer Software
Créateur : Subway Software
Support : 3 x 5"1/4 et 2 x 3"1/2
Compatibilité : PC, XT, AT
Sortie : en vente
Config. : 512 Ko
Graphismes : C, E
Type : Flipper
Prix : nc
Protégé : non
Joueur : 1 à 4
Note globale : 04 / 20
Graphismes : 10
Son : 05
Animation : 10
Intérêt : 03

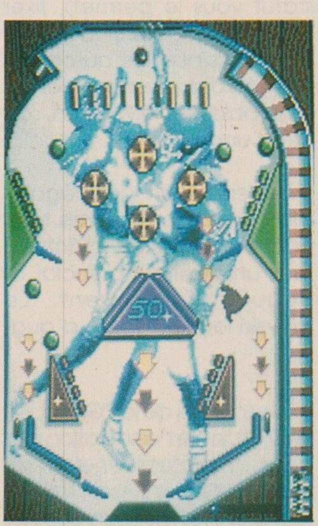
De nombreux flippers ont déjà été réalisés sur PC, et aucun n'a constitué réellement une réussite.

« First Person Pinball » n'échappe pas à cette règle. Il est décevant, car il comporte de nombreux défauts majeurs du point de vue de la simulation.

Le contrôle de la bille est à ce point imparfait qu'il est pratiquement impossible de réaliser une « fourchette ». Les « bumpers » réagissent de manière peu fiable, et sont de plus mal gérés par le programme : il est fréquent de voir la bille ignorer un bumper et passer au travers !

Le simple fait de renvoyer la bille est extrêmement difficile. Evidemment, il est impossible de contrôler la force du lancer de la bille, ce qui n'est pas très important en soi. On aurait toutefois espéré trouver un point positif dans la partie simulation.

Les trajectoires suivies par la bille sont absurdes, même si elles donnent un certain sens artistique au jeu. Il est très surprenant de voir la bille dévier brusquement de sa trajectoire sans raison apparente ?



Les programmeurs ont pourtant essayé d'innover en proposant une vue en trois dimensions en mode suivie de la bille.

C'est une nouveauté mais cela ne présente guère d'intérêt, le joueur étant, généralement, plus occupé à essayer de rattraper la bille et à marquer des points.

Le seul véritable bon point réside dans le nombre de joueurs (jusqu'à quatre). Il est toujours amusant de se confronter à des amis, bien que dans le cas présent le logiciel soit d'une pauvreté navrante.

Notez quand même que chaque joueur joue sa partie entièrement avant le joueur suivant. Dans tout bon flipper, on joue normalement en alterné, soit chacun une bille, ne serait-ce que pour augmenter le suspense.

La vue générale est composée de trois parties : la première se trouve à gauche (c'est la plus importante par la taille, soit une moitié d'écran) et elle donne une vue de haut et totale du plateau de jeu. La seconde occupe un quart de l'écran, se situe dans le coin supérieur droit, et indique les scores.

Enfin la troisième se trouve en bas à droite et représente une vue en trois dimensions, vue de derrière la bille.

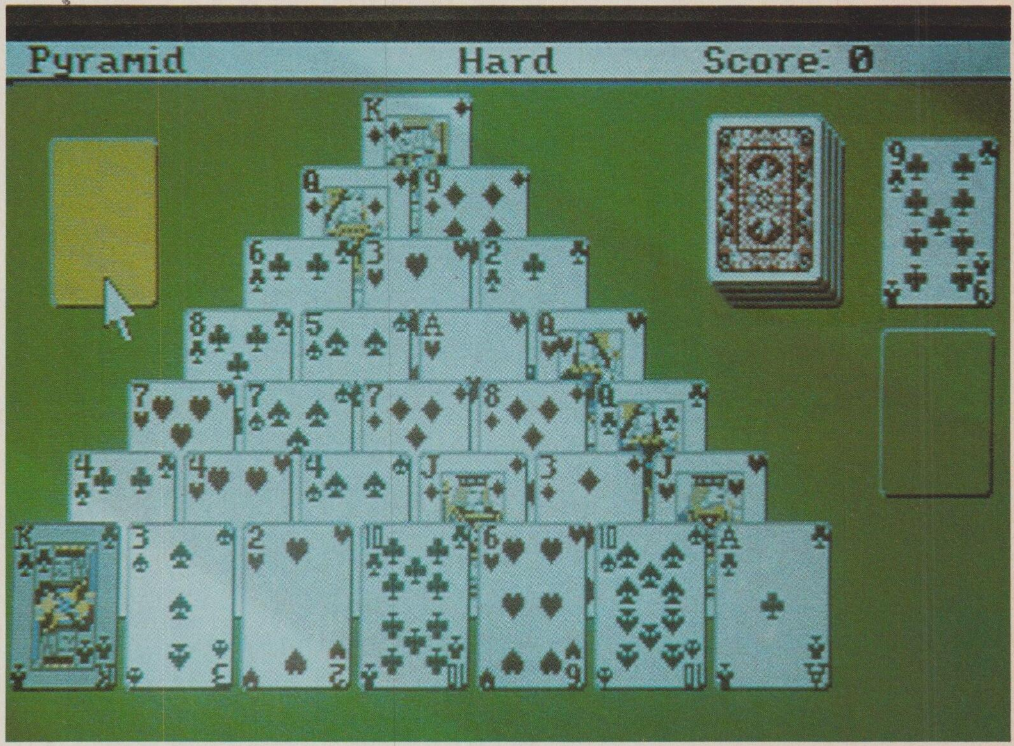
Graphiquement cela reste moyen, en mode EGA les couleurs sont belles, mais le dessin reste grossier et plutôt imprécis.

Le flipper représenté reste d'un schéma classique, on aurait espéré quelque chose de plus évolué comme plusieurs étages, passerelles, etc.

Quant à la musique, elle est insoutenable. Très stridente et aiguë, elle n'inspire absolument rien, si ce n'est un important désordre. D'ailleurs, si l'on peut, on prend vite l'habitude de couper le son.

N'ayons pas peur des mots, « First Person Pinball » est un mauvais jeu. Si vous êtes un habitué des flippers de café, il faut mieux éviter ce logiciel.

S.G.



HOYLE BOOK OF GAMES

Editeur : Sierra on-line
Créateur : Warren Schwader
Support : 2 x 5"1/4 et 1 x 3"1/2
Compatibilité : PC, XT, AT
Sortie : en vente
Config. : 512 Ko
Graphismes : T, C, E, H
Type : jeux de cartes
Prix :
Protégé : non
Joueur : 1
Note globale : 13 / 20
Graphismes : 12
Son : 09
Animation : 14
Intérêt : 13

Hoyle Book of Games, volume 2, Solitaire est la suite du premier volume. Derrière ce nom tout aussi long que bizarre, se cache non pas un, mais vingt-huit jeux !

Qu'est-ce donc que ce ludiciel ?

Il s'agit en fait d'une compilation de jeux de cartes qui ne nécessitent pas d'adversaire. Les fanatiques de ce genre de jeux vont se régaler de par la grande variété de parties proposées, de la simple réussite à des jeux plus complexes dont on ignorait jusqu'alors l'existence !

Entièrement jouable à la souris ou au clavier, voire au joystick, « Solitaire » possède une interface très souple et par conséquent agréable. Le principal problème se situe au niveau de la compréhension des règles de chaque jeu, pour cela il faut soit consulter le manuel (bien réalisé), soit ouvrir une fenêtre dans le menu qui donne les règles du jeu activé.

Bien sûr, comme d'habitude avec Sierra, tout est en anglais !

Les graphismes sont « honnêtes », disons que l'on reconnaît sans problème qu'il s'agit de cartes, mais ils n'ont rien de particulier. Evidemment dans ce genre de ludiciel, ce n'est pas le plus important, mais cela aurait été plus agréable si les graphismes avaient été plus soignés.

Au niveau de la difficulté, deux niveaux de jeu sont proposés : l'un facile, l'autre difficile.

Parmi les vingt-huit jeux, on peut noter des classiques comme le « Klondike » le « Canfield » ou le « Pyramid », ainsi que le « Golf ». Mais il y a aussi des créations de l'auteur (Warren Schwader) telles que « Slide » et « Bowling ». Elles représentent, pour les possesseurs de jeux de cartes, le principal intérêt du logiciel. Sinon à quoi bon acheter un nouveau logiciel qui n'apporterait rien de nouveau ?

Le « Slide » - que l'on peut traduire par « glissade » - consiste à créer des brelans (soit trois cartes de même valeur, par exemple trois rois, etc.) verticaux dans un tableau de dimension 6 x 4 cartes.

Lorsque trois cartes de même valeur se trouvent dans la même colonne du tableau, elles sont retirées et vous marquez des points. Mis à part les vingt-quatre cartes du tableau, vous avez une pioche constituée des cartes vacantes, que vous introduisez dans le tableau sur une ligne, du côté que vous désirez. Si vous introduisez la carte du côté droit, toutes les autres cartes de la ligne vont glisser sur la gauche et celle de l'extrémité va être retirée du jeu, ne rapportant pas de point et devenant de surcroît inutilisable. A vous d'introduire les cartes au bon endroit et au bon moment pour créer les brelans verticaux.

« Bowling », autre invention de l'auteur, veut simuler une grille de bowling. Le but est de marquer un maximum de points selon une règle bien précise. Les « strike » ainsi que les « spare » sont définis.

Le logiciel est accompagné d'une musique que l'on devine travaillée à travers les grésillements du micro interne du PC. Elle se veut simple et attrayante. Si elle surprend au début, elle devient vite lassante car très répétitive.

« Solitaire » est un logiciel intéressant pour ceux qui ont la passion des jeux de cartes, mais attention, ce ne sont que des jeux en solitaire. A aucun moment vous ne pourrez affronter quelqu'un ou jouer en équipe, l'ordinateur ne joue pas, il distribue les cartes et arbitre.

Si vous ne faites pas partie de cette catégorie de joueurs acharnés, demandez à essayer le jeu auparavant. Si vous possédez des logiciels du même genre que « Solitaire » (comme « Solitaire Royal », par exemple) ce nouveau programme n'apporte rien et ne présente alors que peu d'intérêt.

S.G.

DES EXERCICES DANS LA JOIE !

FRANÇAIS - CM2

Editeur : Hatier Logiciels
Créateur : Info Start
Support : 1 x 3"1/2 ou 5"1/4
Config. : 512 Ko et MS-DOS 2.1 ou supérieur

Niveau : CM2
Thème : français
Type : exercices

Le français en CM2

Ce module de français est l'occasion d'évoquer une série de logiciels éducatifs couvrant tous les niveaux de l'enseignement primaire, du CP au CM2.

L'ordinateur nourrit largement le conflit des générations. En effet, là où les parents voient une source prête à déverser des torrents de savoir, leurs petites têtes blondes décèlent un instrument de loisir, un hobby. L'achat de logiciels éducatifs, si elle alimente la bonne conscience des parents, ne saurait constituer un gage de progrès scolaires. Tout juste peuvent-ils atténuer l'aspect « punitif » des devoirs.

La série des logiciels Hatier pour les classes du cycle d'enseignement primaire, du cours préparatoire au cours moyen 2e année, symbolise à merveille les atouts et les lacunes de ce type de programmes. Les titres disponibles, mathématiques et français pour chaque classe, n'aspirent pas à se substituer au professeur ni même à remplacer un ouvrage de référence. Ils se présentent seulement comme des recueils d'exercices, regroupés par thèmes.

UNE APPROCHE RIGOUREUSE

Ils sont le complément naturel de la collection de livres « Apprendre... » - Apprendre l'orthographe, Apprendre le calcul, etc. - commercialisés par Hatier.

Les parents seront sans doute heureux d'apprendre que « Français CM2 » a choisi, un peu à l'image de la série, une approche rigoureuse, à l'opposé de certains jeux grossièrement camouflés en programmes éducatifs. Il est cependant dommage que le sérieux confine dans ce cas à l'austérité. Seules concessions à la frivolité, de courtes musiques de circonstance viennent ponctuer réussites et échecs.

L'interface utilisateurs, assez attrayante au demeurant, est basée sur des menus en cascade de type IBM. La gestion du programme s'effectue à partir du clavier ou d'une souris.

Le menu principal comporte cinq thèmes d'exercices - orthographe, orthographe grammaticale, vocabulaire, grammaire, conjugaison -, décomposés eux-mêmes en sous-rubriques. En tout, ce sont près de 500 exercices livrés en pâture aux utilisateurs. En fait, un exercice se limite à une seule phrase, qu'il convient de compléter. Des exercices quelque peu elliptiques donc !

Etudions concrètement le principe de fonctionnement de « Français CM2 » au travers d'exemples choisis. Un grand nombre de questions réclament une réponse explicite - tapée depuis le clavier donc. Ainsi, l'exercice 3 du menu passé antérieur et futur antérieur - accessible depuis le menu conjugaison - propose de conjuguer le verbe acquérir au passé antérieur, à la première personne du singulier et à la troisième personne du pluriel. L'élève doit entrer les formes justes (j'eus acquis et ils eurent acquis). En cas de réponse erronée, le programme se charge, bien entendu, de corriger l'erreur.

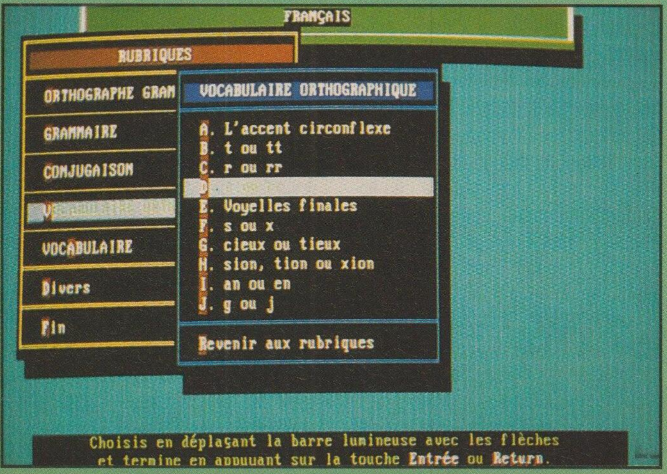
Il existe également de classiques questions à choix multiples (les fameux QCM), particulièrement utilisées pour ce qui concerne les questions de vocabulaire. Cette méthode facilite la tache de l'utilisateur qui repère, par exemple, aisément un synonyme ou un antonyme à partir de la racine.

UN SUIVI PAS A PAS

Tout au long de l'année, l'élève peut visualiser ses résultats. Le suivi s'effectue matière par matière. Pour chaque session de travail, le nombre d'exercices effectués apparaît, ainsi que le taux de réussite. Une dernière option du menu principal permet d'évaluer le niveau de ses connaissances. Ce test porte sur l'ensemble du programme, et se compose d'exercices extraits des différentes rubriques.

L'intérêt d'un logiciel éducatif tel que « Français CM2 », par rapport à un classique livre d'exercices, tient à son aspect ludique. Sur le fond, il ne présente guère d'avantage - pire il se révèle moins complet -, mais sa forme adoucit quelque peu la corvée des devoirs du soir.

Jean-François Balaine



MENUS VARIES... ET DEROULANTS !

3, RUE ÉDOUARD JACQUES
75014 PARIS - TÉL : 43 27 19 77
M° GAITÉ OU
M° MONTPARNASSE (GARE)

DIGISOFT
MUSIC

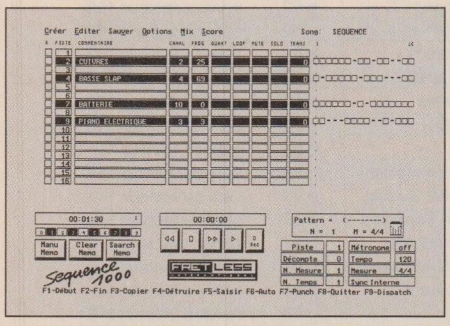
LUNDI DE 14 H À 19 H 30
MARDI AU SAMEDI
DE 10 H 30 À 19 H 30
SANS INTERRUPTION

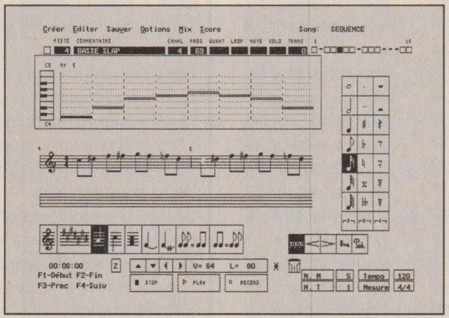
SPECIALISTE DE L'INFORMATIQUE MUSICALE

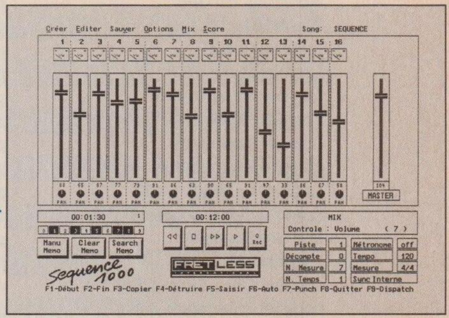
Cerclez info pub 36

FRETLESS
INTERNATIONAL

SEQUENCE 1000 V. 4.0


PAGE PRINCIPALE


EDITEUR DE PARTITION


TABLE DE MIXAGE

OFFRE EXCEPTIONNELLE MUSICALE

SEQUENCE 1000 V.4.0
+
INTERFACE MIDI/PC MIDI CARD
+
6 SEQUENCES MICRO MIDI MUSIC
+
1 AT 286-16/1 MEGA DE RAM/DD 20 MEGAS/ECRAN VGA
+
DOS
+
1 SOURIS ET SON TAPIS

PRIX PUBLIC TTC 13.490 F

SERVICE LECTEUR

IBM PS/2 série 90 et 95	p 14	service lecteur 1
Epson série EL	p 18	service lecteur 2
Olivetti PCS 1992	p 18	service lecteur 3
Intégrateur Motorola MPC	p 18	service lecteur 4
Dell 325D et 333D	p 18	service lecteur 5
Mémoire IPC à 70 ns	p 20	service lecteur 6
Dell 425TE et 433TE	p 20	service lecteur 7
Olivetti M486	p 22	service lecteur 8
Everex Step 486	p 22	service lecteur 9
Système ICL DRS 95	p 22	service lecteur 10
Dasher 486/25	p 24	service lecteur 11
Portables couleur Toshiba	p 24	service lecteur 12
Toshiba T1000LE	p 26	service lecteur 13
Toshiba T1000XE	p 26	service lecteur 14
station IBM 55LS	p 26	service lecteur 15
Portables IBM PS/2 P75/486	p 26	service lecteur 16
Portable LapTop 386 VGA	p 28	service lecteur 17
Panasonic CF-270 et CF-170	p 28	service lecteur 18
Notebook Epson	p 28	service lecteur 19
Notebook Sharp PC 6220	p 28	service lecteur 20
Portable Tandy 1100 FD	p 28	service lecteur 21
Portable couleur Epson AX3/33	p 30	service lecteur 22
Portable Grid 1537	p 30	service lecteur 23
Portables HA GTL-26V et GTL-36	p 30	service lecteur 24
Notebook Ranger MLT 386	p 30	service lecteur 25
Notabook TravelMate 2000	p 30	service lecteur 26
Notebook BV-386	p 30	service lecteur 27
WordPerfect 5.1	p 34	service lecteur 28
Logiciel GramR	p 34	service lecteur 29
Logiciel Clipper 5.0	p 34	service lecteur 30
Logiciel Paradox 3.5	p 36	service lecteur 31
Logiciel dBase IV 1.1	p 36	service lecteur 32
Logiciel BaseCom	p 37	service lecteur 33
Logiciel Progress 6	p 37	service lecteur 34
Logiciel Omnis 5 1.102	p 37	service lecteur 35
Logiciel Open Access III	p 37	service lecteur 36
Logiciel BlueMAX	p 38	service lecteur 37
Logiciel Lock'It	p 38	service lecteur 38
Logiciel Corel Draw OS/2 1.0	p 40	service lecteur 39
Logiciel Persuasion 2.0	p 40	service lecteur 40
Logiciel Charisma	p 42	service lecteur 41
Logiciel PCXslide	p 42	service lecteur 42
Logiciel Ashlar Vellum	p 42	service lecteur 43
Logiciel DHG5	p 44	service lecteur 44
Logiciel Point Line 7.0	p 44	service lecteur 45
Logiciel Graph-It et Write-It	p 44	service lecteur 46
Logiciel SuperForm 2.2	p 44	service lecteur 47
Logiciel Abj-Compta TR 4.0A	p 44	service lecteur 48
Logiciels KeyBox	p 44	service lecteur 49
Logiciel Harvard Graphique 2.3	p 45	service lecteur 50
Langage GFA Basic	p 46	service lecteur 51
Langage Turbo C++	p 46	service lecteur 52
Logiciel Ocelot 2-The SQL	p 46	service lecteur 53
Logiciel Nomad	p 46	service lecteur 54
Langage Basic PDS 7.1	p 46	service lecteur 55
Logiciel Panel Plus II	p 48	service lecteur 56
Logiciel XVT	p 48	service lecteur 57
Compilateur Turbo Prolog	p 48	service lecteur 58
Logiciel Ingres / Windows 4GL	p 48	service lecteur 59
Logiciel Prosper	p 48	service lecteur 60
Logiciel PC-MOS / 386 4.1	p 48	service lecteur 61
Logiciel Sytos Plus	p 50	service lecteur 62
Serveur Cocktel	p 51	service lecteur 63
Carte graphique XGA	p 52	service lecteur 64
Cartes graphiques IBM 8514/A	p 52	service lecteur 65
Carte Extensor	p 52	service lecteur 66
Cartes graphiques Calcomp	p 53	service lecteur 67
Clavier Minitel 102 touches	p 53	service lecteur 68
Moniteur Philips C1764 AS	p 53	service lecteur 69
Souris TrackMan	p 53	service lecteur 70
Imprimante HP LaserJet IIID	p 54	service lecteur 71
Toshiba PageLaser 8	p 54	service lecteur 72
Imprimante Swift 24 X	p 54	service lecteur 73
Imprimantes 4410 XT et 4440 XT	p 54	service lecteur 74
JetFax	p 54	service lecteur 75
Star LC20, LC 200LC-24 200	p 55	service lecteur 76
Imprimante Epson EPL 7100	p 55	service lecteur 77
Traceur HP 7550 Plus	p 55	service lecteur 78
Imprimante IBM 4072	p 55	service lecteur 79
Imprimante DeskJet 500	p 56	service lecteur 80
Traceurs couleurs XES	p 56	service lecteur 81
Imprimante Compuprint 970	p 56	service lecteur 82
Système Quickprint	p 56	service lecteur 83
Imprimantes Tandon TG 1003	p 56	service lecteur 84
Unités sauvegarde DAT 9000	p 57	service lecteur 85
Dérouleur de bande IBM SCSI	p 57	service lecteur 86
Disques durs Ioméga	p 57	service lecteur 87
Contrôleur File Runner ESDI	p 57	service lecteur 88
Unités sauvegarde Wangtek	p 57	service lecteur 89
Cartes mémoire Flash Intel	p 58	service lecteur 90
Carte mémoire Flash AMD	p 58	service lecteur 91
Processeur AMD80286LX	p 59	service lecteur 92
Carte réseau pour IBM PS/1	p 60	service lecteur 93
Carte NetWare SNA Gateway	p 60	service lecteur 94
Serveur d'impression NetPort	p 60	service lecteur 95
Convertisseur Opto Adapt	p 60	service lecteur 96
Cartes Token Ring Olicom	p 60	service lecteur 97
Sauvegardes Tecmar Proline	p 60	service lecteur 98
Carte courte Olitec PC 2400	p 60	service lecteur 99
Socle Toshiba DeskStation	p 61	service lecteur 100
Carte accélératrice Tiny Turbo	p 61	service lecteur 101
Livre « Bien débuter sur PC »	p 62	service lecteur 102
Livre « Pratique de Windows 3 »	p 62	service lecteur 103
Livre «Formation rapide Multiplan»	p 62	service lecteur 104
Livre « Aide-mémoire Langage C »	p 62	service lecteur 105
Livre « Aide-mémoire Multiplan 4 »	p 62	service lecteur 106
Livre « Initiation active Word 5 »	p 63	service lecteur 107
Livre « Micro-mémento RapidFile »	p 63	service lecteur 108
Livre « Programmer la souris »	p 64	service lecteur 109
Livre « Aide-mémoire du C »	p 65	service lecteur 110
Livre « Windows 3, guide... »	p 65	service lecteur 111
«GW-Basic et Basica par l'exemple»	p 65	service lecteur 112
Word pour Windows : Visite Guidée	p 97	service lecteur 113
Démarrer avec Word pour Windows	p 97	service lecteur 114
Pratique de Word pour Windows	p 97	service lecteur 115
Le Grand Livre de Word Windows	p 97	service lecteur 116
Logiciel Evolution Professional	p 88	service lecteur 117
Logiciel Legacy	p 88	service lecteur 118
Logiciel Word pour Windows	p 88	service lecteur 119
Logiciel Ami Professional	p 88	service lecteur 120
Logiciel Lotus 1-2-3 3.1	p 104	service lecteur 121
Logiciel Dynacomm	p 110	service lecteur 122
DR-DOS 5.0	p 112	service lecteur 123
Logiciel « Le français en CM2 »	p 164	service lecteur 124

INDEX DES ANNONCEURS

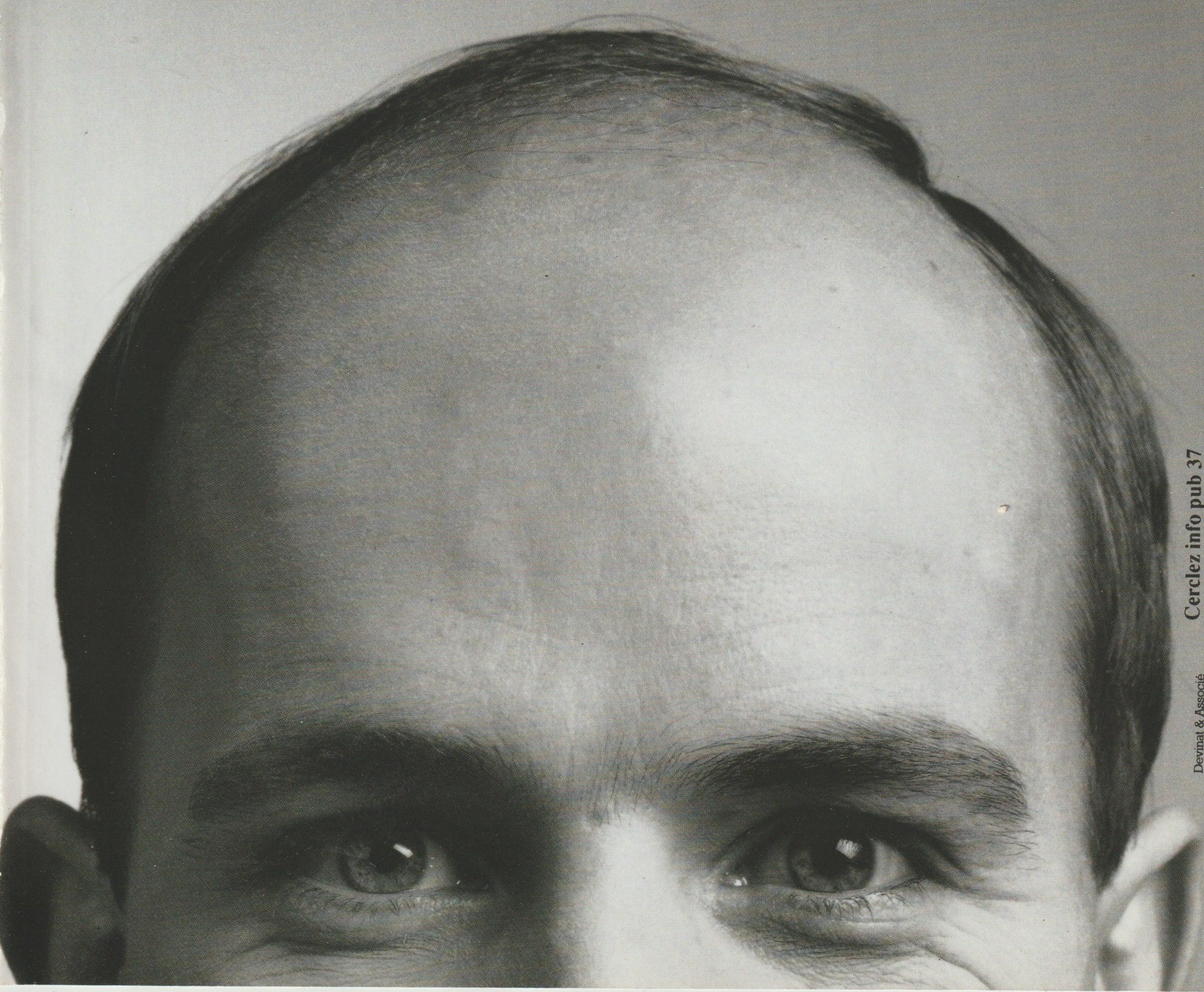
ACTIVE COMPUTER	P 83	INFO PUB 29
ADALOG	P 49	INFO PUB 22
ADITEM	P 33	INFO PUB 15
A.J.C.	P 168	INFO PUB 38
ALCO SYSTEMES	P 59	INFO PUB 24
ALIF	P 12-13	INFO PUB 6
ALPHATEC	P 23	INFO PUB 10
ASIA SOURCE COMPUTER	P 45	INFO PUB 20
ASIA SOURCE COMPUTER	P 10-11	INFO PUB 5
COPAM	P 4	INFO PUB 2
COTE OUEST	P 25	INFO PUB 11
DAVEL TRADING	P 98	INFO PUB 31
DELPHINE SOFTWARE	P 159	INFO PUB 35
DIGISOFT	P 165	INFO PUB 36
DIGITAL RESEARCH	P 17	INFO PUB 7
DP TOOLS CLUB	P 87	INFO PUB 30
EPSIG	P 35	INFO PUB 16
H.A. INFORMATIQUE	P 8	INFO PUB 3
H.A. INFORMATIQUE	P 129	INFO PUB 28
H.D.S.	P 39	INFO PUB 17
INFORMATIQUE SYSTEME	P 51	INFO PUB 23
IOMEGA	P 21	INFO PUB 9
IPC	P 2-3	INFO PUB 1
IPC	P 167	INFO PUB 37
LA DEDICACE INFORMATIQUE	P 27	INFO PUB 12
LA DEDICACE INFORMATIQUE	P 29	INFO PUB 13
LA DEDICACE INFORMATIQUE	P 31	INFO PUB 14
LOGIDATA	P 109	INFO PUB 33
LOGI PC	P 43	INFO PUB 19
MAINE INFORMATIQUE	P 47	INFO PUB 21
MACH 5	P 65	INFO PUB 26
M.P.O.	P 63	INFO PUB 25
PRICE COMPUTER	P 67	INFO PUB 27
QMS	P 9	INFO PUB 4
RANGER E.M.S.	P 19	INFO PUB 8
RCI COMPUTER	P 41	INFO PUB 18
SERELEC I.D.F.	P 109	INFO PUB 34
SOFT CLUB	P 103	INFO PUB 32

IPC, 5 ans de garantie totale.
Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.

En France, plus de 25.000 micro-ordinateurs IPC sont en service. Et plus de 500.000 dans le monde. Pour recevoir un dossier d'information sur la nouvelle gamme IPC garantie 5 ans ou être contacté par une agence régionale IPC, appelez-le **05.426.427** L'appel est gratuit.



IPC FRANCE



Cerclez info pub 37

Devinat & Associé

AJC computer

Le TOP des LAPTOP !
Le plus complet

PORTABLE WALKOM
AT 286-16
disque 40 Mo



Caractéristiques :
LAPTOP AT 286-16 Land Mark = 20 MHZ
ECRAN VGA compatible VGA, EGA, CGA, Hercules
Mémoire 1 Mo extensible à 4 Mo (gestion EMS)
DRIVE 1,44 Mo
DISQUE DUR 40 Mo 28 ms
autonomie 2 à 4 heures
Sortie dive externe, 2 séries, 1 parallèle
Clavier 95 touches complet
2 slots 16 bits (dont un long)
Poids 8 kg
livré avec sacoche de transport

Cerclez info pub 38

LA FORCE TRANQUILLE

SELECTIONNER IMPORTER DISTRIBUER*

AJC computer
1, passage du Gaz
93210
LA PLAINE ST-DENIS
TEL. :(1) 42 43 96 01
FAX : (1) 42 43 96 28
TELEX : 233 236

** Vente exclusivement aux revendeurs*

STUDIO TIPHOTE - 43.56.16.71